BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 74-93

TORINO
Tipografia GUADAGNINI e CANDELLERO
Via Gaudenzio Ferrari, 3.

INDICE

2

BOLLETTINO

dei

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 74 pubblicato il 31 Gennaio 1890 Vol. V

Carlo Pollonera.

Intorno a due LIMACIDI dell'Algeria.

Pochi giorni fa ricevetti dal sig. A. Tournier, domiciliato ad Oran in Algeria, una boccetta di Limacidi in alcool da lui raccolti in quella località.

Fra questi ebbi il piacere di riconoscere due delle specie algerine descritte dal sig. Bourguignat, che finora non avevo ancora avuto occasione di esaminare e sulle quali mancava ancora qualsiasi dato anatomico.

Queste due specie furono collocate in due generi differenti, tanto dal sig. Bourguignat quanto dai dott. Simroth ed Heynemann. Ora l'esame anatomico di esse mi ha dimostrato, come si vedrà tra breve, che esse non soltanto appartengono allo stesso genere, ma ancora sono specie affinissime tra loro, sebbene perfettamente distinte.

Esse sono le seguenti:

MALACOLIMAX RAYMONDIANUS.

Limax Raymondianus Bourguignat, Spicil. malac., 1861, p. 39, pl. II, f. 1-2. — Malac. Algér., 1864, p. 38. pl. I, f. 5-6.

Amalia Raymondiana Simroth, Vers. Naturg. d. deutsch. Nacktschn., in Zeitschr. f. Wissench. Zool., 1885, p. 342. — Heynemann, Die nackten Landpulm., 1885, p. 27 et 80.

Hab. Contorni di Algeri (Bgt.) e di Oran (Tournier).

L. corpore cylindrico, postice brevissime carinato; dorso aterrimo, lateribus pallido, non zonato, minute et crebre sulcato; clypeo antice posticeque rotundato, aterrimo unicolore; apertura pulmonea parum postica, nigro-marginata; solea pallida unicolore, margine externo griseo vel nigro-punctulato. Long. (in alcohol) 25-28 mill.

Farò subito osservare che questa specie non può in alcun modo appartenere al genere *Amalia*, perchè, oltre alla mancanza della carena

e del caratteristico solco del cappuccio , ha la limacella a nucleo laterale e ne differisce pure per l'apparato sessuale, per la radula e pel canale digerente.

Il sig. Bourguignat nella descrizione di questa specie dice: « *Clypeo lœvi vel leviter subgranuloso* »; ma è assai probabile che egli abbia fatta o completata la sua descrizione su esemplari immersi nell'alcool, e che sia stato tratto in errore (come pure gli avvenne pel *L. Doriœ*), scambiando per un carattere reale della specie ciò che non è altro che una conseguenza della eccessiva contrazione cagionata dall'immersione dell'animale nell'alcool.

Il canale digerente ha 6 circonvoluzioni, e l'ultima di queste è priva di *cœcum;* è quindi come nei *Limax* tipici e nel *Malacolimax tenellus.*

L'apparato sessuale è pure assai simile a quello del *M. nyctelius* (Simroth, l. c., t. VIII, f. 14). La verga è breve, grossa e ripiegata una sola volta e senza appendici flagelliformi, il suo canale deferente è brevissimo, ed il retrattore si attacca alla membrana che chiude la cavità pulmo-renale , ma presso il suo margine anteriore (come io stesso osservai nel *M. nyctelius*) e non nel mezzo , come apparirebbe dalla citata figura del Dr Simroth. La borsa copulatrice è ovale-oblunga ed a collo brevissimo. La parte infra-prostatica dell'ovidotto ha un ingrossamento ovale-oblungo più piccolo e più breve che la borsa copulatrice. Le altre parti di questo apparato nulla presentano di notevole.

La radula (come nei *Malacolimax* e *Agriolimax*) ha il dente centrale con 3 aculei, ed i campi mediani con 2. Gli aculei del dente centrale e dei campi mediani sono grandi, acuti e ben visibili; lamine laterali non visibili; nei campi laterali l'aculeo principale, lungo ed alquanto ricurvo , ha un dentino supplementare esterno a metà altezza circa; negli ultimi marginali questo dentino si porta più in alto, crescendo di volume, tanto da raggiungere quasi l'altezza ed il volume della punta dell'aculeo principale, cosicchè i denti appaiono bifidi.

Dal complesso di tutti questi caratteri dunque si vede che il *L. Raymondianus* Bgt. è un vero *Malacolimax* perfettamente tipico.

MALACOLIMAX BRONDELIANUS.

Limax Brondelianus Bourguignat, Spicil. malac., 1861, p. 37, pl. II, f. 5-7.

Krynickillus Brondelianus Bourguignat, Malac. Algér., 1864, p. 43, pl. I, f. 9-11.

Agriolimax Brondelianus Heynemann, Die nackten Landpulm. 1885, p. 87.

Agriolimax? Brondelianus Pollonera , Bollett. Mus. Zool., ecc., di Torino, N° 21, 1887.

Hab. Contorni d'Algeri (Bgt.) e di Oran (Tournier).

Differt a præcedente statura paululum minore; clypeo griseo-nigrescente, pallide marginato; apertura pulmonea magis postica, cinereo-marginata; dorso cinereo; soleæ margine externo omnino albido.

Altrove (Lessona e Pollonera, *Monogr. Limac. ital.*, p. 12) ho già spiegato per quali ragioni mi sembri che non si possa accettare il genere *Krynickillus*, perciò non tornerò su questo argomento; ma dai caratteri anatomici di questa specie, che espongo più sotto, si vedrà che essa appartiene al genere *Malacolimax* e non all'*Agriolimax*.

Il canale digerente ha 6 circonvoluzioni, ed è affatto simile a quello del *M. Raymondianus*.

L'apparato sessuale è pure simile a quello della specie precedente, e non ne differisce che per l'ingrossamento della parte infra-prostatica dell'ovidotto appena sensibile.

La radula pure è foggiata ugualmente, non presentando che differenze lievissime di conformazione, cioè: gli aculei del dente centrale molto meno sviluppati, cosicchè i 2 laterali sono appena visibili; la lamina laterale interna dei campi mediani è bene apparente; il dentino supplementare nei campi laterali un po' meno pronunciato, negli ultimi denti marginali non sale tanto in alto e conserva dimensioni più modeste rispetto alla punta dell'aculeo principale.

Il *M. nyctelius* Bgt. (la specie algerina di questo genere più diffusa) si distingue poi dai *M. Raymondianus* e *Brondelianus* per il suo cappuccio più ampio, per la sua colorazione più chiara e per le fascie scure longitudinali che appaiono sempre (più o meno marcate) sul cappuccio, e spesso anche sul dorso.

Dopo questi miei schiarimenti, di uno solo dei Limacidi dell'Algeria restano ancora male definiti i caratteri generici. Questo è il *L. subsaxanus* Bourguignat, dallo stesso autore poscia collocato nella sua sezione *Malinastrum* del genere *Krynickillus*. Il D^r^ Simroth trasporta la sezione *Malinastrum* nel genere *Amalia* e colloca presso la *A. subsaxana* le *A. Kaleniczenkoi, Robici* e *cretica*, cioè le specie di questo genere a carena incompleta. Per queste ultime io ho stabilito il sottogenere *Subamalia* (Bollett. Mus. di Torino, N° 23, aprile 1887), e certamente il *L. subsaxanus* non può essere aggregato ad esse. Infatti, anche ammettendo (ciò che bisognerebbe ancora verificare) che il cappuccio del *L. subsaxanus* nell'animale vivo sia granuloso e non striato, esso differirebbe ancora essenzialmente dalle succitate specie per la mancanza in esso del caratteristico solco del cappuccio delle *Amalia*, e per la limacella a nucleo laterale, come si può chiaramente vedere nelle figure del Bourguignat.

Conchiuderò dunque questa mia breve digressione dicendo: 1° che bisogna ancora verificare se la granulosità del cappuccio del *L. subsaxanus* Bgt. sia reale o soltanto apparente; 2° che ad ogni modo da

quanto già si conosce di questa specie si può arguire con certezza che essa non appartiene al genere *Amalia;* 3° che in conseguenza di ciò il nome di *Malinastrum*, stabilito dal Bourguignat per circoscrivere il gruppo di cui questa specie sarebbe il tipo, non si può applicare a nessuna sezione del genere *Amalia;* 4° che perciò per le specie del genere *Amalia,* nelle quali la carena non si estende per tutto il dorso, si deve adottare la sezione o sottogenere *Subamalia* Pollonera.

3018 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino.

BOLLETTINO

dei

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 75 pubblicato il 27 Febbraio 1890 — Vol. V

Carlo Pollonera.

Appunti di Malacologia (*).

V. — Un Limacide nuovo per l'Italia.

Il Dott. Pini, nel suo lavoro sui Molluschi del territorio di Esino (Boll. Soc. Malac. ital. 1876), indicò come vivente sui monti Codeno e Campione nelle Alpi lombarde una *Amalia marginata* Drap., mut. *gagates* Drap.

Nella Monografia dei Limacidi italiani (Lessona e Pollonera, 1882, p. 5) essendo stata messa in dubbio l'esattezza di tale determinazione, il Dott. Pini mi inviò in dono, insieme ad altre specie lombarde, un esemplare del Monte Codeno della sua mut. *gagates*, da lui identificata col *Limax gagates* di Draparnaud. Io ne feci l'esame anatomico e vidi subito che quello non apparteneva nè all'*A. gagates* Drap., nè all'*A. marginata* Drap., ma che invece era una forma del gruppo dell'*A. carinata* Risso. Prese poche parole di nota dei caratteri esterni di questa forma, ne isolai l'apparato sessuale, ed insieme ad una vera *A. gagates* (pure con l'apparato sessuale isolato) la rimandai al Dott. Pini per convincerlo della grande diversità delle due specie e consigliandolo a rettificare egli stesso l'errore in cui era incorso. Il dott. Pini non fece nessuna rettifica; ed avendo sempre dimenticato di restituirmi l'esemplare del Monte Codeno, io mi trovavo pure nella impossibilità di stabilire l'identità della forma del Monte Codeno con qualche altra specie dello stesso genere, non restandomi di essa che poche parole sui caratteri esterni ed un disegno dell'apparato sessuale.

Parecchio tempo dopo avendo ricevuto dal Dott. O. Boettger alcuni esemplari della *A. gracilis* Leydig, mi parve bensì che la forma del

(*) Vedi N° 43 e 51 di questo Bollettino. Vol. III — 1888.

M. Codeno dovesse ascriversi a questa specie, ma non mi azzardai a farlo, non potendo fare il confronto immediato.

La *A. gracilis* si estende in gran parte della Germania meridionale e si ritrova in Ungheria ed in Transilvania.

Il suo apparato sessuale non presenta che differenze insignificanti paragonato con quello della forma lombarda e la colorazione è pure analoga, tuttavia non avendo la certezza che questa specie si trovasse al di qua delle Alpi, lasciai sempre la cosa in sospeso.

Di questi giorni poi, grazie alla cortesia del Comm. De Betta, potei avere in esame i due esemplari che il Menegazzi nella sua Malacologia Veronese indicò col nome di *L. gagates* Drap., e che si conservano nel Museo dell'Accademia d'agricoltura di Verona. Essendosi svaporato da lungo tempo l'alcool nel quale erano stati immersi, essi erano completamente mummificati; ma, lasciati per 12 ore in una mistura di $^2/_3$ di acqua ed $^1/_3$ d'acido acetico, essi ripresero la forma ed il colore primieri e tornarono perfettamente riconoscibili.

Confrontati questi esemplari veronesi con l'*A. gracilis* di Hermannstadt, riconobbi appartenere tutti ad una medesima specie, soltanto i primi avere una colorazione leggermente più scura. Accertata così la presenza di questa specie a Verona, non dubito più della identità con essa della mut. *gagates* Pini delle Alpi lombarde.

Anche lo Strobel ha trovato questa forma a Toscolano sul Lago di Garda e l'ha indicata: *L. marginatus* Drap., mut. *punctis in strigas transversas aliquas conjunctis* (Essai sur les moll. terr., in Mem. Acc. Sc. di Torino, 1859, p. 238).

Ecco ora come si deve stabilire la sinonimia di questa specie.

AMALIA GRACILIS.

Limax gagates Menegazzi (non Drap.), Malac. Veronese, 1854, tav. II, f. 1 e 2.

Limax gagates? De Betta, Moll. terr. e fluv. prov. Venete, 1855, p. 30. — Moll. terr. e fluv. prov. Veron., 1870, p. 22. — Malac. Veneta, 1870, pag. 29.

Limax marginatus Drap., *mut.*, Strobel, Essai, etc., in Mem. Acc. Sc. Torino, 1859, p. 238.

Amalia marginata *var.* Lehmann, Schneck. Stettins, 1873, pag. 316, t. V, f. BB.

Limax gracilis Leydig, Troschel Archiv. f. Naturg., 1876, p. 126, t. XII, f. 22 (pessima).

Amalia marginata *mut.* **gagates** Pini, Moll. Esino, in Boll. Soc. malac. ital., 1876, p. 107.

Amalia budapestensis Hazay, Malakozool. Blätt., 1881, p. 37, tav. I, fig. 1.

Amalia gracilis Clessin, Deutsche Excurs. Moll. Fauna, I, 1884, p. 47, fig. 11. — Simroth, Vers. Naturges. deut. Nacktschn. in Zeitschr. f. Wissensch. Zool., 1885, p. 229, t. X, f. 13.

Hab. La Germania, l'Ungheria e la Transilvania. In Italia: Verona (Meneg.), Toscolano sulla riva occidentale del Lago di Garda (Strobel), Monte Codeno e Monte Campione in Lombardia (Pini).

Questa specie si distingue a prima vista dall'*A. gagates* per le screziature brune o nerastre del cappuccio, del dorso e dei fianchi che in quella specie sono sempre unicolori.

Dalla *A. marginata* si distingue per le dimensioni minori, per il colore della suola olivaceo-scura (mentre in quella è sempre chiara), per le linee scure che segnano sul dorso e sui fianchi i solchi delle rughe, per la macchiatura del cappuccio meno fina e per le zone nere laterali del cappuccio appena segnate ed interrotte.

Dalla *A. carinata* (la specie più prossima) si distingue per la suola scura invece di chiara, per le dimensioni minori e per le fascie laterali nere del cappuccio appena interrottamente indicate.

VI. — Una nuova stazione del *Limax corsicus*.

Nella scorsa estate il Prof. L. Camerano raccolse sul Monte Cimino (1056 m.) presso Viterbo un bel esemplare di *L. corsicus* che mi portò vivente.

Finora il *L. corsicus* Moq. Tandon (stricto sensu) non era stato trovato nell'Italia continentale che presso Siena dalla signora Marchesa Paulucci. L'esemplare del M. Cimino appartiene ad una varietà molto prossima alla var. *senensis* (Less. e Poll., Monog. Limac. ital., p. 38), che io distinguerò col nome di

Var. Ciminensis.

Animale lungo da 12 a 13 cent., dorso a verruche alte e tortuose (le serie dorsali mediane più sottili); cappuccio finamente rugoso; carena sino ai $^{2}/_{3}$ del dorso.

Dorso castagno chiaro tendente all'aranciato, con 4 fascie più scure poco distinte, specialmente le superiori. Carena più chiara del dorso ed un po' più giallastra.

Cappuccio castagno chiaro, con qualche macchia più chiara nella sua parte anteriore, ed alcune larghe nebulosità più scure nella sua parte posteriore che lo fanno apparire molto confusamente trifasciato. Apertura respiratoria orlata di chiaro.

Tentacoli cinero-brunicci chiari.

Lembo del corpo carneo-violaceo pallido. Margine esterno della suola rosso sanguigno.

Suola nettamente trifasciata. Zona mediana bianchiccia, leggermente screziata di rosso. Zone laterali fittamente screziate di rosso per modo da prendere il colore della carne sanguinolenta. Conservato nell'alcool, la suola prende un color paglia nella zona mediana, ed appena un poco più intenso nelle zone laterali; lo stesso accade nel *L. corsicus* tipico della Corsica.

Immerso nell'alcool emette dal dorso un muco giallo, e dalla suola rosso-sangue vivissimo.

Questa varietà è interessante, perchè in essa sussiste ancora anche sul cappuccio un residuo della ornamentazione a fascie, la quale, secondo il Dott. Simroth, sarebbe stata l'ornamentazione primitiva dei Limacidi, non essendo la macchiatura che un effetto dello spezzarsi delle zone. Cosicchè questa sarebbe di tutte le numerosissime varietà del *L. corsicus* (compresi in esso i *L. Doriæ* e *callichrous*) quella che si conserva più simile alla forma atavica generatrice di questa specie. Ciò ammesso, si è naturalmente indotti a dedurne che i *L. Doriæ* e *callichrous*, malgrado la loro colorazione più caratteristica, sono soltanto variazioni del *L. corsicus*.

Siena e M. Cimino, i due punti in cui fu trovato il *L. corsicus* (str. s.) nell'Italia centrale, indicano che la sua zona di diffusione vi è abbastanza ampia, ed è presumibile che ulteriori ricerche ne allargheranno ancora i confini. Il trovarsi dunque nell'Apennino centrale una forma che sembra meglio delle altre conservare i caratteri della forma prototipica, mentre nelle forme della Corsica questi caratteri sono già più indeboliti, farebbe supporre che questa specie si sia formata nell'Italia centrale. Di là sarebbe passata in Corsica ed in Sardegna, modificandosi leggermente; estendendosi invece più a nord, nell'Apennino settentrionale e fino al principio delle Alpi marittime, avrebbe subìto modificazioni più forti nella colorazione, producendo le varietà o sottospecie *L. Doriæ, Isseli, callichrous, Gestroi* e *Bonellii* ed il *L. Perosinii.*

3088 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari. 3 - Torino.

BOLLETTINO

dei

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 76 pubblicato il 7 Marzo 1890 — Vol. V

Dott. Camillo Negro.

Nuovo metodo di colorazione della terminazione nervosa motrice nei muscoli striati.

RIASSUNTO (1).

In ricerche che io istituii nel laboratorio fisiologico di Heidelberg sulla terminazione dei nervi motori nei muscoli striati, ebbi l'idea di tentare dei processi fondati non più sulla riduzione di sali metallici, ma sulla imbibizione con sostanze coloranti. Per ottenere lo scopo era necessario combinare con un colore adatto una sostanza, dalla quale venisse fissata la terminazione nervosa.

Ogni volta che in istologia si vuol praticare la colorazione di tessuti, si fa ordinariamente ricorso a delle operazioni preliminari, s'induriscono cioè e si fissano preventivamente i tessuti con diversi reattivi. Ora queste manipolazioni modificano sempre più o meno la forma, il volume e la struttura dei tessuti stessi, epperciò nella maggior parte dei casi si ottengono non più degli oggetti normali, sibbene degli artefatti.

Ma col mio processo di colorazione la fissazione dell'oggetto ha luogo contemporaneamente alla colorazione; e se si comparano le figure da me ottenute con quelle fresche di W. Kühne, vi si trova una rassomiglianza ed una congruenza, che sino ad oggi non era stata ottenuta con altri metodi.

Il liquido di colorazione, che io scelsi dopo una lunga serie di tentativi, ha la seguente costituzione:

Allume ammoniacale - soluzione concentrata . . . 150 c.c.
Ematossilina di Grübler (Lipsia) - soluz. alcool. concentrata . . . . 4 c.c.

---

(1) Vedi Memoria completa in Atti R. Accademia delle Scienze di Torino, vol. XXV, con una tavola.

Si espone all'aria in vaso aperto per otto giorni la miscela.
Vi si aggiunge dopo:

Glicerina purissima } ana 25 c.c.
Alcool metilico }

Questo liquido colorante è più efficace se rimane esposto all'aria, e quanto più è vecchio.

I migliori risultati si ottengono sulle terminazioni nervose motrici dei rettili, tantochè posso dire che difficilmente una preparazione va sbagliata.

Adattissimi sopra tutti sono gli ofidi (es. il *Coluber viridiflavus*, il *Tropidonotus natrix*) essenzialmente per ciò che in essi si trovano dei muscoli sottilissimi, corti e di facile isolamento, i quali si prestano alla colorazione *in toto*. Il metodo di preparazione è il seguente:

Amputata la testa all'animale, si pratica colla forbice sulla pelle del corpo un taglio, che decorra per alcuni centimetri di lunghezza longitudinalmente sulla linea mediana dorsale, si rovesciano poi in basso i due lembi cutanei così ottenuti, finchè appaia sotto gli occhi una serie di esili muscoletti, a decorso simmetrico nelle due parti laterali del corpo, i quali s'inseriscono per una estremità in vicinanza della linea apofisaria della colonna vertebrale e per l'altra estremità alla cute.

Tagliatene le inserzioni, si porta il muscolo sopra un vetrino portaoggetti, lo si distende e dilacera senz'altro diligentemente. Sulla preparazione dilacerata si lasciano cadere poche goccie della soluzione di ematossilina, in modo che questa la copra completamente; dopo 15'-20' si lava accuratamente con acqua semplice il preparato senza staccarlo dal porta-oggetti, lo si ricopre quindi con qualche goccia di una miscela in parti uguali di glicerina e acqua e lo si chiude col vetrino copri-oggetti. Paraffinando i margini del copri-oggetti, il preparato si può conservare un tempo assai lungo per lo studio. Ho nella mia collezione dei preparati fatti da oltre due anni, i quali sono ancora servibili, quantunque leggermente impalliditi.

I preparati si possono anche ottenere in altri modi. Si separano, ad esempio, dalle loro inserzioni i muscoli e s'immergono poi senz'altro nella soluzione di ematossilina raccolta in una piccola capsula, dove si possono lasciare da 24 a 48 ore; tolti dalla soluzione, si lavano con acqua e quindi si trasportano in un vasettino contenente la miscela di glicerina ed acqua. In questa ultima miscela si possono lasciare i muscoli indefinitamente, e toglierneli man mano che si vogliono fare dei preparati. In questo caso si dilacera il muscolo colorato, e imbevuto di glicerina e acqua, sopra il vetrino porta-oggetti e lo si ricopre poi nel modo solito col copri-oggetti.

Debbo osservare che per il soggiorno troppo prolungato nella soluzione di ematossilina i muscoli si colorano troppo intensamente, e allora, non

essendo essi più trasparenti, male si prestano allo studio. In questa circostanza, prima di dilacerare sul porta-oggetti il preparato, io lo faccio passare per 10″-12″ in una miscela acida così composta:

Glicerina pura	parti	40
Acido cloridrico del commercio . . .	»	1
Acqua distillata	»	20.

Questa miscela scolora rapidamente i muscoli, estraendo l'eccesso di ematossilina. Bisogna misurare esattamente la durata dell'immersione dei muscoli nella medesima (e il criterio per tale misura si acquista naturalmente con un po' di pratica), inquantochè l'azione troppo prolungata dell'acido modifica la struttura e scolora anche la terminazione nervosa.

Il mio metodo di colorazione coll'ematossilina mi ha fornito dei preparati, nei quali è possibile riconoscere tutte le diverse parti di cui è costituita la terminazione nervosa fresca descritta da Kühne, e nei quali si può avere la dimostrazione certa che le imagini avute coll'impiego dell'oro non sono che una riduzione dell'imagine naturale.

3124 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari. 3 - Torino

BOLLETTINO

dei

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 77 pubblicato il 10 Aprile 1890 Vol. V

Dott. M. G. Peracca

Descrizione di una nuova specie del gen. DIPLOGLOSSUS - Wiegm.

Diploglossus Lessonae n. sp.

DIAGNOSI

Denti laterali ottusamente conici, capo poco distinto dal tronco, muso corto, canthus rostralis ottuso ed arrotondato, apertura dell'orecchio piccola, quadrata, che non raggiunge in ampiezza la superficie della 1ª labiale superiore: un largo scudo prefrontale, più largo che lungo, separato dal rostrale da due paia di scudetti (il 1° paio costituito da due sopra nasali, più larghi che lunghi, il 2° da due scudetti fronto-nasali, più lunghi dei precedenti) in contatto lateralmente col 2° loreale, posteriormente col frontale; frontale più lungo che largo; due fronto-parietali piccoli, in contatto coi sopraoculari, col frontale, con l'interparietale e coi parietali; due parietali grandi separati dalle sopraoculari; un'interparietale appena più piccolo dei parietali. Un grande scudetto occipitale.

Nasale in contatto col rostrale, col 1° e 2° labiale, un piccolo post-nasale. Tre consecutivi loreali, il mediano più largo e più alto in contatto col prefrontale; rostrale quadrilatero, più largo che alto, più largo dello scudetto mentale; la commistura tra il 7° ed 8° scudetto labiale superiore cade a piombo sotto il centro dell'occhio; quattro paia di scudetti mentali, ed uno anteriore impari, i primi due in contatto cogli scudetti labiali inferiori.

Corpo allungato, subtetragono, leggermente depresso; 35 scaglie in serie circolare nella regione mediana del corpo; le scaglie laterali, del dorso e della parte superiore della coda finamente striate (25-30 strie tutte eguali) ma non carenate quantunque si osservino da 12 a 14 linee longitudinali parallele leggermente rilevate sul dorso che si riducono a 4-5 sulla coda.

Estremità brevi, che non si raggiungono ripiegandole lungo il corpo. Dita brevi; le unghie sono interamente nascoste in un astuccio corneo.

Colorazione gialliccio-pallida sul capo, sul ventre e sulla parte inferiore della coda. Dall'apice del muso alla punta della coda si osservano 39 fascie brune, alternanti con fascie più strette, azzurrognole. Le prime otto si riuniscono sotto il capo e sotto il collo, le altre scompaiono al ventre ed alla faccia inferiore della coda.

DESCRIZIONE

Il *Diploglossus Lessonae* ha il capo assai depresso, quasi piano superiormente col muso ottuso ed arrotondato, le regioni temporali leggermente rigonfie in modo che il diametro trasverso del capo in questo punto viene a superare alquanto quello del collo. Il collo è poco distinto dal capo ed è lungo quanto il capo. Il tronco è molto allungato, subtetragono, di diametro uniforme e comprende quattro volte e mezza la lunghezza del capo (1). La coda subtetragona alla base, rotonda nella rimanente parte, termina in una punta acuminata. Nel mio esemplare, quantunque la parte terminale (3 cm.) sia riprodotta, essa uguaglia la lunghezza del tronco. Le estremità sono tozze e brevi; le anteriori, protratte in avanti lungo il collo, oltrepassano di poco l'apertura dell'orecchio; esse uguagliano in lunghezza la lunghezza del capo; le posteriori sono un poco più lunghe e più robuste. Le dita, sopratutto le anteriori, sono molto corte, le unghie sono interamente nascoste in un grosso ed appariscente astuccio corneo, unguiforme, fesso inferiormente e da cui appena sporge la punta dell'unghia.

La disposizione ed il numero degli scudetti cefalici differisce assai dal *Diploglossus bilobatus* O' Sh. accanto al quale deve porsi tuttavia.

Esso presenta: uno scudetto rostrale quadrilatero, più largo che lungo, di cui i due angoli superiori sono arrotondati ed il margine superiore convesso; due scudetti sopra-nasali o freno-nasali superiori presso che triangolari, molto più larghi che lunghi, in contatto, tra loro sulla linea mediana, col rostrale e collo scudetto nasale. Essi sono seguiti da un paio di scudetti fronto-nasali più larghi che lunghi, grandi del doppio almeno degli scudetti supero-nasali descritti. Essi sono in contatto coi due scudetti sopranasali, col post-nasale o freno nasale, col 1° e 2° loreale e col prefrontale impari:

uno scudetto prefrontale impari più largo che lungo, eptagonale, grande poco meno della frontale, in contatto anteriormente, col paio di scudetti prefrontali sopraccennati, lateralmente col 2° loreale, con uno scudetto allungato interposto tra il 3° scudetto loreale ed il 1° so-

(1) Dallo scudetto rostrale al margine posteriore dello scudetto occipitale.

praoculare, posteriormente col 1° sopraoculare e col frontale che rimane quindi in contatto soltanto colla parte mediana del margine posteriore del prefrontale impari:

uno scudetto frontale esagonale lungo una volta e mezza quanto è largo, di cui il margine anteriore è in contatto col prefrontale, i margini laterali, i più lunghi, concavi in fuori, in contatto col 1° 2° e 3° sopraoculare, i postero-laterali in contatto coi fronto-parietali, il margine posteriore in contatto colla parte mediana del margine anteriore dello scudetto interparietale:

uno scudetto interparietale esagonale più grande dei fronto-parietali, il suo margine anteriore, il più lungo, è in contatto colla frontale, gli antero laterali coi fronto-parietali, i laterali in contatto coi parietali, ed il posteriore, più corto dell'anteriore in contatto collo scudetto occipitale. Attorno allo scudetto interparietale troviamo dall'avanti all'indietro:

due scudetti fronto-parietali, piccoli, grandi poco più della metà dell'interparietale, pentagonali, in contatto esternamente col 3° e 4° sopraoculare, internamente col frontale, posteriormente coll'interparietale, coi parietali e con uno scudetto della regione temporale:

due scudetti parietali, più grandi dell'interparietale, grossolanamente pentagonali, in contatto coi fronto-parietali, coll'interparietale, coll'occipitale e cogli scudetti della regione temporale e nucale:

uno scudetto occipitale, romboidale, grande come l'interparietale, in contatto anteriormente e lateralmente coll'interparietale e coi parietali e posteriormente cogli scudetti nucali. Vi sono 5 scudetti sopraoculari quadrilateri, subeguali.

La regione laterale del capo ci presenta uno scudetto nasale piriforme, ad apice smussato in contatto col rostrale; la narice, rotonda, è scavata nel tratto posteriore più largo del nasale a piombo sulla commessura tra il 1° e 2° labiale. Esso è in contatto superiormente collo scudetto supero-nasale, posteriormente con un piccolo scudetto post-nasale o freno-nasale quadrilatero, seguito da tre frenali o loreali di cui il primo ed il terzo, sono irregolarmente quadrilateri piccoli, mentre il mediano più grande del doppio di ciascuno degli altri due, irregolarmente quadrilatero ed allargato superiormente, è solo in contatto collo scudetto prefrontale impari.

Esistono due freno oculari, l'anteriore più grande del doppio del seguente ed uno scudetto suboculare, triangolare, assai grande, che penetra tra il 7° ed 8° scudetto labiale, senza però raggiungere il margine del labbro.

La palpebra inferiore è coperta da due serie di piastre quadrilatere, più alte che lunghe.

La regione temporale è coperta da scudetti larghi quasi come gli scudetti del dorso, lisci, esagonali.

Vi sono undici scudetti labiali superiori. La commissura tra il 7° ed 8° scudetto cade a piombo sotto il centro dell'occhio.

Le aperture uditive situate sul prolungamento delle commissura della bocca a poco più di mezzo centimetro di distanza, sono piccole, più piccole del 1° scudetto labiale e decisamente quadrate.

Si contano nove scudetti labiali inferiori per parte ed uno scudetto mediano impari; quattro paia di scudetti mentali ed uno impari; questo e gli scudetti del 1° paio soltanto in contatto colle labiali inferiori.

Scaglie del corpo ciclorombiche, formanti delle serie verticali regolari sui fianchi del corpo. Le scaglie della gola, del ventre, della parte inferiore della coda e quelle della superficie inferiore degli arti sono interamente lisce, tutte le altre si presentano finamente striate, conservando tuttavia la loro lucentezza.

Le strie sono in numero da 25 a 30 tutte eguali e finissime. Le scaglie non presentano traccia alcuna di carena, ma nella regione dorsale e caudale e nella parte superiore dei fianchi sono leggermente piegate a tegola (⌒) sulla linea mediana per modo che la superficie del corpo e della coda appare percorsa da 12-14 linee longitudinali parallele rilevate debolmente, che, pel diminuire del numero delle scaglie, si riducono mano a mano di numero sulla coda.

Colorazione. — Inferiormente (per quanto si può giudicare della colorazione dopo un lungo soggiorno in alcool) l'animale appare di un gialliccio pallido uniforme: superiormente la tinta fondamentale, salvo il capo, dove domina il giallognolo, sembra essere stata azzurrognola.

Dalla punta del muso all'estremità della coda si osservano numerose fascie brunastre, orlate probabilmente di bianco, trasversali. Le prime otto nella regione del capo e del collo si estendono, sotto forma di anelli irregolari ma completi, sotto le mandibole e sotto la gola.

Nella rimanente parte del corpo le fascie scompaiono ai lati del ventre e della coda, i quali sono immacolati.

Sul capo si osserva una prima fascia bruna trasversale tra le narici (lo scudetto rostrale è gialliccio); se ne osserva una seconda tra le narici e gli occhi, separata dalla precedente e dalla seguente da una fascia giallognola; una terza fascia bruna unisce i due angoli anteriori dell'occhio; una quarta riunisce i due occhi; una quinta riunisce gli angoli posteriori degli occhi, ed una sesta descrive un anello completo tra la commessura della bocca e le aperture dell'orecchio. Da quest'ultima (esclusa) all'apice della coda, che è bruno, se ne contano trentatre. Le fascie brune del capo e della coda sono distintamente marginate di nero. Sul dorso questo orlo nero è meno distinto.

Le fascie brune occupano all'incirca la lunghezza di 3-4 scaglie.

Esaminando attentamente le fascie brune, si vede che esse sono percorse longitudinalmente da linee più chiare, che stanno tra le serie longitudinali delle scaglie, formando tante linee chiare parallele, inter-

rotte soltanto dalle fascie azzurrognole, che scompaiono sulla coda. — Questo sistema di linee chiare parallele è forse un resto di una diversa colorazione giovanile, destinata a scomparire negl'individui molto adulti.

Le estremità e le dita sono uniformemente brune superiormente, giallicce inferiormente.

Lunghezza	totale (coda riprodotta)	Millimetri	197
»	del capo (dal capo all'orecchio) .	»	18
»	del capo	»	14
»	del corpo (collo e tronco) . . .	»	92
»	degli arti anteriori.	»	16
»	degli arti posteriori	»	24

Provenienza — Brasile.

Quanto alla sua posizione sistematica, questa nuova specie dovrà porsi accanto al *Diploglossus bilobatus* 0' *Shaughn.*

Essa si potrebbe così inserire nella chiave dicotoma del genere, del *Catalogue of the Lizards in the British Museum* (Natural History), vol. II, second edition, 1885, del signor G. A. Boulenger.

Sinopsi delle specie del genere *Diploglossus*.

I. Dita terminanti in un largo e compresso astuccio corneo, nel quale l'unghia può interamente (o quasi) ritrarsi.

  A. Scudetto frontale anteriormente in contatto con due o tre scudetti.
  1 *monotropis*
  2 *fasciatus*
  4 *millepunctatus*.

  B. Scudetto frontale anteriormente in contatto con un solo scudetto.
  37 scaglie in serie circolare nella regione mediana del corpo, due loreali subeguali, prefontale impari separato dal loreale 1 *bilobatus*.
  35 scaglie in serie circolare nella regione mediana del corpo, tre loreali, il 1° e 3° subeguali, il mediano due volte più grande del 1° e del 2° separatamente, in contatto col prefrontale 2 *Lessonae*.

II. Manca l'astuccio corneo ungueale: scudetto frontale in contatto con un solo scudetto.

A questo gruppo appartengon tutte le altre specie.

Questo *Diploglossus* fa parte delle collezioni erpetologiche del R. Museo Zoologico di Torino, di cui è direttore il prof. comm. Michele Lessona.

BOLLETTINO

dei

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 78 pubblicato il 22 Aprile 1890 Vol. V

Dott. Giglio-Tos.

Diagnosi di alcune nuove specie di DITTERI.

Gen. Echinomya Dum.

(Riassunto) (1).

E. magna, n. sp. — *Totius corporis longit. mill. 18 circ. — Abdominis latit.* (2) *mill. 8 circ.* — Mas.: *Facies, genae et palpi flavo-sub-aurei: genae setis non munitae. Frons nigricante-lutescens, vitta media flavo-rubescente. Antennarum articuli primi testacei: tertius elongatus, superne nigricans. Aristae articulus secundus duplex primo brevi. Thorax niger, albido-pubescens. Scutellum obscure ferrugineum. Caliptera flavescentia. Abdomen subrotundum, obscure ferrugineum, fascia media dorsuali nigra, nitida, ad anum non producta et postice attenuata, segmentis primo et secundo macrochetis marginalibus tantum praeditis: tertio et quarto albide tessellatis. Femora nigra, tibiae et tarsi ferruginei, pulvilli flavi. Alae paulo fuscescentes basi flavida.*

Non ne ho osservato che tre esemplari, tutti maschi, provenienti dai dintorni di Bra e mandati dal Prof. Craveri al Prof. Bellardi, che li specificò col nome di *E. magna* nella sua collezione di Ditteri piemontesi: nome che ho creduto bene conservare, senza che abbia potuto tuttavia rinvenire di essa alcuna descrizione prima d'ora da lui pubblicata.

E. Bellardii, n. sp. — Mas.: *Totius corporis longit. mill. 12 circ. — Abdominis latit. mill. 4 circ. — Facies argentea: palpi testacei: genae*

---

(1) Atti R. Accad. delle Scienze di Torino, vol. XXV. Adunanza 9 marzo 1890.

(2) La larghezza dell'addome fu presa al margine posteriore del secondo segmento, dove si riscontra in generale la maggiore sua ampiezza.

tribus vel duabus setis munitae. Frons nigra, duplici setarum serie praedita, quarum externa duabus setis, vitta media rufescente. Antennarum articuli primi testacei, secundus in medio infuscatus, tertius subrotundus, niger. Aristae articuli primi sub-aequales, breves. Thorax niger, albido-pubescens, scutello rufescente. Abdomen elongatum, ferrugineum, fascia nigra dorsuali ad marginem posticum segmentorum dilatata, macrochetis marginalibus non tantum praeditum sed etiam nonnullis discoidalibus in duplici serie latero-mediana dispositis. Anus niger. Caliptera candida. Alae paulo fuscescentes, basi flavescente. Pedes nigri, tibiis obscure ferrugineis. Pulvilli albicantes.

Foem. distincta: *Totius corporis longit. mill. 12 circ. — Abdominis latit. mill. 8 circ. — Antennarum articulo tertio minore, non subrotundo. Serie externa frontali tribus setis. Tarsis anticis delatatis.*

Esaminai cinque esemplari di questa specie, di cui tre femmine e due maschi, presi nell'agosto del 1864 e nel luglio del 1870 nei dintorni di Valdieri (Valli di Cuneo).

E. Rondanii, n. sp. — Mas.: *Totius corporis longit. mill. 14 circ. — Abdominis latit. mill. 5 circ. — Facies argentea: genae argenteae, nudae. Frons nigrescente-argentea setarum serie una tantum praedita, vitta media rufa. Palpi testacei. Antennae nigrae, articulo secundo subaequali tertio subtruncato. Aristae articulus secundus longior primo brevi. Thorax niger. Scutellum nigrum. Abdomen flavido-testaceum, segmento primo macrochetis destituto, fascia nigra dorsuali in tertio et quarto segmento vel interrupta vel maxime attenuata. Anus niger. Alae fuscescentes basi flavescente. Caliptera candida. Pedes nigri. Pulvilli flavescentes.*

Foem. distincta: *Totius corporis longit. mill. 13 circ. — Abdominis latit. mill. 5 circ. — Antennarum articulis primo et secundo rufescentibus. Serie externa frontali duabus setis. Humeris scutelloque ferrugineis. Femoribus nigro-rufescentibus. Pulvillis parvis. Tarsis anticis dilatatis.*

Dei tre esemplari esaminati due sono maschi ed uno femmina e provengono tutti dai dintorni di Valdieri (Valli di Cuneo).

E. autumnalis, n. sp. — Mas.: *Totius corporis longit. mill. 16 circ. — Abdominis latit. mill. 7 circ. — Facies, genae et palpi flavo-subaurei: genae nudae. Frons flavida nigricans, una tantum setarum serie praedita, vitta media rufescente-testacea. Antennarum articuli primi testacei: tertius parum elongatus, niger, basi testacea. Aristae nigrae, articulo intermedio longiore primo brevi. Thorax niger, cinereo-pubescens, scutello, humeris, pleurisque testaceis. Abdomen testaceum, segmentis tertio et quarto flavide tessellatis, fascia nigra*

dorsuali continue postice attenuata ad anum non producta. Abdominis segmentum secundum tribus, tertium octodecim saltem macrochetis marginalibus praedita. Alae paulo fuscescentes, basi flavida. Caliptera albide-flavescentia. Pedes omnino testacei. Pulvilli flavescentes.

Foem. distincta: *Statura paulo minore. Antennarum articulo tertio breviore et obtuso. Frontis externa serie tribus setis. Tarsis anticis dilatatis.*

Gli esemplari esaminati, maschio e femmina, provengono dalle colline di Torino e più propriamente dai dintorni del villaggio di Pino torinese.

Gen. **Fabricia** Rob. Des.

F. nigripalpis, n. sp. — *Totius corporis longit. mill. 15 circ. — Abdominis latit. mill. 6 circ.* — Mas.: *Facies et genae rubescente-argenteae. Frons albide-nigricans, vitta media rufa. Antennae nigrae, articulo tertio apice truncato. Aristae articulus intermedius satis longior primo brevi. Palpi nigri seu nigricantes. Thorax niger. Scutellum obscure ferrugineum. Abdomen rubescente-testaceum, fascia dorsuali nigra, nitida, lata, ad basim tertii segmenti interrupta, anum circumdante. Alae paulo fuscescentes basi flavida. Caliptera candida. Pedes nigri. Pulvilli albide-flavescentes.*

Foem. distincta: *Serie frontali duabus setis. Aristae articulo secundo minore. Abdominis maiore latitudine, fascia dorsuali latiore. Tarsis anticis dilatatis.*

I vari esemplari esaminati tutti provengono da regioni alpine, vale a dire da Fenestrelle (Val di Susa), Usseglio (Valle di Viù), Valdieri (Valli di Cuneo), ecc.

Le cinque sopradescritte specie di Ditteri trovai nella Collezione di Ditteri piemontesi, che il compianto Prof. Luigi Bellardi già da molti anni aveva iniziato ed arricchiva continuamente con nuove raccolte. Tale preziosa collezione è ora proprietà del Museo Zoologico di Torino, al quale il Prof. Bellardi, morendo, la destinava in legato testamentario.

BOLLETTINO

dei

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 79 pubblicato il 20 Maggio 1890 Vol. V

Carlo Pollonera.

Sulla TESTACELLA MAUGEI di Francia.

In un mio lavoro intorno ad alcune specie di *Testacella* (Bollett. dei Musei, ecc., di Torino, N° 57, 31 marzo 1889) ho dato la figura dell'apparato sessuale della *T. Maugei* Ferussac di Lisbona, ed ho esposto alcune mie osservazioni in proposito, che occorre ora ricordare in parte.

Io dicevo dunque che l'apparato sessuale degli individui che avevo ricevuti da Lisbona non concordava con quello rappresentato da Gassies et Fischer (Mon. du genre Testacelle, 1856, pl. I, f. 15) come appartenente agli individui francesi di questa specie. La differenza essenziale consisteva nella forma della guaina della verga che nella *Testacella* di Lisbona non ha nè *flagellum*, nè protuberanze laterali, ed un solo retrattore terminale, mentre la figura citata da Gassies e Fischer rappresenta la guaina della verga con una evidente protuberanza laterale ed un lungo e forte *flagellum* con due retrattori, uno presso la base e l'altro all'estremità di questo.

Inoltre, avendo notato che il Lacaze-Duthiers non faceva alcun cenno delle visibilissime screziature brune che sono sul mantello (sotto la conchiglia) della *T. Maugei,* e che nella figura (pl. XXIX, f. 7) della parte posteriore di questa specie i solchi laterali non erano tra loro più distanti di quelli della *T. haliotidea* rappresentati nella stessa tavola alla figura 2, avevo espresso il dubbio che la *Testacella* di Francia determinata come *T. Maugei* potesse essere una specie distinta da quella, ove le osservazioni di Gassies e Fischer fossero esatte.

Avendo veduto nel lavoro del Bourguignat sui molluschi della Bretagna citata come specie comune a Brest la *T. Maugei*, mi rivolsi al mio cortesissimo corrispondente sig. Bavay, che abita in quella città, per vedere di chiarire questi miei dubbi.

Il sig. Bavay mi rispose che la *T. Maugei* era colà tutt'altro che comune, non possedendone egli che un solo esemplare in pessimo stato ed un altro pure essiccato esisterne nel Museo. Rammolliti un poco questi esemplari, potè farne l'anatomia, e trovò che l'apparato sessuale di essi corrispondeva con quello da me rappresentato della *Testacella* di Lisbona, ma stante il cattivo stato di conservazione degl'individui esaminati, preferiva non pubblicare il risultato delle sue osservazioni.

In questi giorni finalmente lo stesso sig. Bavay potè mandarmi un esemplare ben conservato di *T. Maugei* raccolto a Brest, cosicchè ho potuto confrontarlo con quelli del Portogallo.

Questo esemplare di Brest (sebbene adulto) è di dimensioni assai più piccole che quelli di Lisbona, e la sua conchiglia misura solo 10 mill., mentre quelle di Lisbona ne misurano da 13 a 13 $^1/_2$. Debbo però far notare che ricevetti pure da Aveiro in Portogallo un esemplare di questa specie delle stesse dimensioni che quello di Brest; d'altra parte Gassies e Fischer danno come misura della conchiglia delle *T. Maugei* di Francia da 13 a 17 mill., cosicchè tanto la forma tipica grande, quanto questa varietà *minor* vivono in entrambi i paesi.

Nell'esemplare di Brest trovai la stessa macchiettatura del dorso e del cappoccio che avevo osservato in quelli portoghesi, e soltanto più marcata la fascia nerastra che accompagna i solchi laterali, carattere questo di nessuna importanza. I solchi laterali partono dal solco peripalleale, come negli esemplari portoghesi, ad una distanza molto maggiore che nella *T. haliotidea;* quindi la figura di Lacaze-Duthiers non è esatta a questo riguardo.

Anche l'apparato riproduttore è al tutto identico a quello degli esemplari di Lisbona che ho figurato nel mio lavoro, e quindi la citata figura dei sig. Gassies e Fischer è erronea.

Concluderò dunque dicendo che la determinazione di *T. Maugei* anche per gli esemplari di Francia è esatta, ma che le sue differenze colla *T. haliotidea* sono assai più forti di quanto abbiano creduto Gassies e Fischer e Lacaze-Duthiers.

ERRATA — CORRIGE

Nel mio citato lavoro: *Osservazioni intorno ad alcune specie di Testacella* (Bollett. dei Musei, ecc., di Torino, N° 57, 31 marzo 1889) è occorso un errore nella numerazione delle figure della Tav. I che lo accompagna. Bisognerà dunque CORREGGERE la spiegazione della Tavola in questo modo:

Fig. 1. *Testacella Maugei* Fer. di Lisbona.
» 2. *T. dubia* Poll., di Cavoretto presso Torino.
» 3. *T. haliotidea* Drap., di Cavoretto presso Torino.

3300 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari. 3 - Torino

BOLLETTINO
dei
Musei di Zoologia ed Anatomia comparata
della R. Università di Torino

N. 80 pubblicato il 26 Maggio 1890 Vol. V

Carlo Pollonera.

A proposito degli ARION del Portogallo.

Risposta al Dr Simroth.

Soltanto circa due mesi fa ricevetti dal Dr Simroth di Lipsia (col quale da parecchi anni sono in corrispondenza) un suo piccolo lavoro intitolato: « Beiträge zur Kenntniss der Nacktschnecken », pubblicato nei « Nachrichtsblatt der Deut. Malakoz. Gesellschaft », N. 11, 12, 1889. In questo lavoro si trovano alcune critiche riguardo al mio opuscolo: « Nuove contribuzioni allo studio degli *Arion* europei » (Atti Acc. Sc. di Torino, maggio 1889), alle quali avrei risposto prima, se non ne fossi stato impedito da un altro lavoro che avevo per le mani.

Anzitutto il Dr Simroth suppone che io non avessi veduta la sua comunicazione preventiva (Zool. Anzeiger, 1888, N. 271, 272) su questo argomento, come se la conoscenza di quel suo scritto avesse dovuto illuminarmi a modificare radicalmente le mie idee a questo riguardo.

Io conoscevo benissimo tale comunicazione, ma confesso che non vi ho trovato null'altro che alcuni dati sulla distribuzione geografica delle varie specie ed alcuni cenni ad affinità tra queste ed i generi prossimi all'*Arion*. Del resto per maggior chiarezza darò qui la traduzione del brano relativo agli Arionidi.

« Gli Arionidi possono dividersi in quattro generi strettamente affini: *Arion, Ariunculus, Letourneuxia* e *Geomalacus*. L'abbondanza delle specie di *Arion* nelle Azzorre e nel Portogallo si sminuisce assai rispetto a quanto si credeva. L'animale più sparso e più ricco di varietà è l'*A. lusitanicus*, con una piccola forma insulare a Madera e nelle Azzorre, le quali ultime possiedono ancora un *minimus*. Il *lusitanicus* sta per molti riguardi fra l'*empiricorum* ed il *subfuscus*. Quest'ultimo manca al Portogallo, quello è rappresentato dal *sulcatus* e dal *Bocagei*

(sopra bianco, sotto nero!) nelle regioni del Nord abbondanti di pioggia, mentre il *lusitanicus* va fino nell'Algarve. A quel territorio appartiene anche il *Pascalianus*. Il *timidus* sembra estendersi dalla Spagna verso il Portogallo soltanto con due forme come passaggio all'*Ariunculus* di Sardegna. La *Letourneuxia* (Africa sett. e Gibilterra) si collega a lui. Il *Geomalacus* per contro, del quale finora era conosciuto soltanto il *maculosus* dell'Irlanda e delle Asturie, esiste in più specie nel sistema montuoso occidentale-orientale (!?) della penisola pirenaica, *maculosus* (catena cantabrica fino al Douro), *Oliveiræ* n. sp. (Serra Estrella), *anguiformis* (Serra di Monchique, Sierra Morena). »

Nel suo ultimo lavoro il Simroth va assai più oltre nelle sue affermazioni; esso dice che l'*A. sulcatus* di Morelet non è altro che l'*empiricorum*, che gli *A. Dasilvæ* e *Nobrei* Pollonera fanno parte del *lusitanicus*, e che l'*A. Molleri* Pollonera è il *Pascalianus* Mabille.

So anche io che tutte le specie attualmente viventi sono trasformazioni di altre specie, sia estinte, sia tuttora esistenti, ma ciò non toglie che allorquando una forma sia giunta ad un certo grado di diversità da quella che la originò, e serbi costanti questi suoi caratteri differenziali, essa debba venir considerata come specie autonoma e distinta dall'altra. Perciò, quando io trovo due forme (tanto più se abitano paesi differenti) che offrano tra loro, oltre qualche carattere esterno anche leggero, caratteri anatomici diversi, io non esito a considerarle come specie distinte. So che questo mio modo di pensare è in opposizione con quello del Dr Simroth, so che così facendo si corre qualche volta il pericolo di erigere al grado di specie qualche forma che sarebbe stato meglio considerare soltanto come varietà, ma si evita il pericolo ben maggiore di amalgamare sotto lo stesso nome una quantità di forme diverse sotto molti riguardi, come accadde a questo autore nella sua ricostituzione ultra-linneana del *Limax maximus*.

Ma torniamo per ora agli *Arion*, ed accettiamo il nome forse più esatto, di *A. empiricorum* Ferussac in luogo di quello di *A. rufus* Linneo.

È certo che pei caratteri esterni l'*A. sulcatus* Morelet è poco dissimile dall'*A. empiricorum*, poichè se ne distingue soltanto per la forma diversa delle verrucosità del dorso e per le dimensioni abitualmente maggiori. Ma la conformazione dell'apparato riproduttore è tutt'altro che identica. Nel mio citato lavoro alla fig. 27 ho rappresentato tale apparato dell'*A. empiricorum* di Vegesack presso Brema, ed identico lo ritrovai in esemplari della stessa specie raccolti in Svizzera presso Ginevra, e quindi ad una tale distanza dall'altra stazione, che l'influenza dell'*habitat* tanto diverso avrebbe potuto già manifestarsi con qualche segno anche nell'interno organismo di questo animale. Nell'*A. sulcatus* l'apparato sessuale si discosta notevolmente da quello dell'*A. empiricorum*, ed è invece molto più somigliante a quello del mio *A. Nobrei* (fig. 26) che il Dr Simroth riunisce all'*A. lusitanicus*. Le differenze sono

le seguenti. Nell'*A. empiricorum* l'atrio inferiore è breve, largo e di forma schiacciata, mentre quello superiore è grande e rigonfio e di colore pallido; nell'*A. sulcatus* invece l'atrio inferiore è subovale allungato ed assai più grande che l'atrio superiore, che è nero e ridotto quasi a nulla, poichè la borsa copulatrice, la guaina della verga e l'ovidotto sboccano a brevissima distanza dall'atrio inferiore. Inoltre in questa specie ha il collo più breve e più grosso; la guaina della verga è nera e rafforzata presso il suo sbocco da un cercine rilevato, e l'ovidotto termina con un forte ingrossamento allungato (parzialmente nero), il quale nell'*A. empiricorum* non c'è, oppure fa una cosa sola con l'atrio superiore.

Dunque, malgrado l'opinione contraria del Dr Simroth, continuerò a considerare l'*A. sulcatus* come specie distinta dall'*A. empiricorum*.

Le differenze tra l'*A. Nobrei* e l'*A. lusitanicus* sono in realtà più leggere. Esternamente il primo si distingue dall'altro per la colorazione nera che invade anche la zona mediana della suola. L'apparato sessuale è pure assai somigliante, sebbene offra alcune differenze che ho fatto notare, cioè nel *lusitanicus* l'atrio inferiore di forma quasi sferica è separato dagli organi soprastanti da un restringimento assai più forte, la guaina della verga più lunga e ben distinta dal canale deferente ed a cercine inferiore più forte, e qualche altra particolarità di minore importanza. Questa dunque, secondo il vario modo di pensare, può essere considerata sia come specie distinta, sia come *A. lusitanicus*, var. *Nobrei*.

Non ammetto però che l'*A. Dasilvæ* debba anch'esso far parte dell'*A. lusitanicus*, perchè, oltre le sue minori dimensioni, lo distinguono nettamente il collo brevissimo della borsa copulatrice, l'ingrossamento inferiore dell'ovidotto molto più marcato e la forma più conica della guaina della verga danno al suo apparato sessuale un aspetto molto diverso da quello del *lusitanicus*. Io continuerò dunque a ritenere come specie distinte dall'*A. lusitanicus* tanto il mio *A. Dasilvæ*, quanto il suo *A. hispanicus* fino al giorno in cui il Dr Simroth mi avrà dimostrato che queste due forme sono collegate colla prima da una serie di forme di passaggio, tanto pei caratteri esterni che per quelli anatomici, *senza soluzione di continuità*.

Vengo ora all'*A. Molleri* che il Dr Simroth considera come identico al *Pascalianus*.

L'*A. Molleri* Pollonera (l. c., p. 19, fig. 7 a 10) è una specie piccola, bruniccia, lateralmente con una fascia bruno-scura; fianchi pallidi; margine esterno del piede gialliccio, posteriormente lineolato di grigio. Lunghezza massima 28 mill. Limacella solida, sopra convessa, sotto piana, lunga 2 mill.

Ecco ora in quali termini Mabille (Rev. et Mag. Zool., 1868, p. 134) stabilisce la sua specie

Arion Pascalianus
Arion fuscatus Morelet, Moll. Portugal., pag. 32, 1845
(non *A. fuscatus* Fer.).

« Dans cette espèce, le corps, assez bien arrondi lorsque l'animal a pris toute son extension , est d'un beau noir brillant; les sillons peu apparents et les anastomoses ne sont visibles que dans le voisinage du bouclier; les flancs et la marge du pied , d'un bleu passant au gris, n'offrent aucune trace de bandes ou de linéoles.

« Cette espèce habite la province de Tras-os-Montes, en Portugal. »

E non aggiunge altro, nè dà figura alcuna. Vediamo ora la descrizione di Morelet.

A. fuscatus Fer.
α. niger, lateribus cinereis.

« L'Arion que j'ai recueilli est précisément dans les proportions du *fuscatus.* Le corps, arrondi supèrieurement , est finement parcouru de sillons qui s'anastomosent et qui divisent le derme en aréoles irrégulières dans le voisinage de la tête. La cuirasse est presque lisse; la cavité branchiale antérieure; le plan locomoteur étroit, rayonné sur sa marge; l'animal est d'un noir luisant, à l'exception des faces latérales et de la marge du plan locomoteur nuancées d'un gris bleuâtre très-fin. Le mucus est incolore. On remarque deux sillons plus foncés entre les tentacules.

« Ces caractères sont exactement ceux de l'espèce française; les couleurs sont distribuées dans le même ordre; seulement l'Arion portugais est noir, tandis que celui de Férussac est brun foncé, et les lignes brunes qu'il a décrites et figurées s'évanouissent sur une teinte plus sombre. »

Dalla lettura di queste descrizioni risulta dunque che tra l'*A. Pascalianus* e l'*A. Molleri* esistono le differenze seguenti , che metto di fronte per maggior chiarezza.

Pascalianus.	**Molleri.**
Dorso nero uniforme.	Dorso bruniccio con una fascia laterale più scura.
Margine del piede cinereo-azzurrino *senza* lineette scure trasversali.	Margine del piede gialliccio *con* lineette grigie trasversali.
Limacella nulla.	Limacella molto robusta.

Ho scritto per il *Pascalianus* « *limacella nulla* », perchè tanto il Mabille che il Morelet considerano tra i caratteri essenziali del genere *Arion* la mancanza di limacella; tanto è vero che quest'ultimo collocò nel genere *Limax* il suo *anguiformis,* malgrado la posizione anteriore dell'apertura respiratoria, evidentemente perchè lo aveva trovato provvisto di limacella.

È dunque errata e completamente arbitraria l'asserzione del D[r] Simroth che l'*A. Pascalianus* e l'*A. Molleri* siano la stessa specie. Nel caso poi che la descrizione di Morelet e di Mabille sia incompleta od inesatta, evidentemente io non poteva riconoscere in quella il mio *A. Molleri*.

Quanto poi al vero *A. fuscatus* Ferussac (Hist. Nat., etc., p. 65, pl. 2, f. 7), è una forma che avrebbe bisogno di essere studiata nuovamente. Ferussac la descrive, ma non ne stabilisce le dimensioni, però dalla figura (che la rappresenta non completamente distesa) apparisce più grande che l'*A. hortensis*, e misura dalla estremità posteriore sino ai globi oculiferi 53 millimetri, cosicchè nella sua massima estensione sarebbe circa il doppio dell'*A. Molleri*. L'aspetto poi dell'*A. fuscatus* ed il modo di lineatura del margine del piede me lo fa ritenere molto prossimo (e forse identico) all'*A. fuscus* Müller.

Poichè mi trovo ad intrattenermi col D[r] Simroth, approfitto dell'occasione per fare alcune osservazioni intorno all'estensione da lui data al *Limax maximus*.

Nel suo grande lavoro intitolato: « Versuch einer Naturgeschichte der deutschen Nacktschechen, etc. » (Zeitschrift f. Wiss. Zool., 1885) il D[r] Simroth comprende sotto il nome di *L. maximus* Linneo non solo i *L. cellarius* (*cinereus* auct.) e *cinereo-niger*, ma ancora i *L. psarus* Bgt., *punctulatus* Sordelli, *corsicus* Moq. Tand., *Doriæ* Bgt., *Perosinii* Less. e Poll., *Dacampi* Meneg., ed altri ancora, insomma tutte le forme che si raggruppano intorno al *L. cellarius*.

Che tutte queste forme provengano dallo stesso stipite sembra evidente, ma da ciò non ne deriva logicamente che al loro stato attuale esse costituiscano una sola specie, poichè i caratteri differenziali che le distinguono sono reali e costanti. Avrebbe fino ad un certo punto ragione il D[r] Simroth considerando queste come *forme locali*, se esse non differissero dalla specie tipica del gruppo (*L. cellarius*) che per la colorazione diversa, ma esse se ne distinguono pure, sia per altri caratteri esterni, sia per differenze nell'apparato riproduttore e nella radula. Ho detto « fino ad un certo punto », perchè io penso che una differenza costante di colorazione e di ornamentazione può costituire un carattere sufficiente a distinguere come specie distinta una forma, tanto più se questa è circoscritta in una regione ben delimitata (come potrebbe essere l'alpina, l'apennina o la littorale) e che nella stessa regione si trovi pure la forma tipica del gruppo senza presentare tra le due alcuna modificazione di passaggio. Ma nel nostro caso v'è ben di più.

Il *L. psarus* Bgt. e le forme a questo affini (*L. millipunctatus* Pini, *polipunctatus* e *canapicianus* Poll.), oltre alla diversa macchiettatura nera che li fa distinguere al primo sguardo dal *L. cellarius*, ne diffe-

riscono poi radicalmente per la posizione molto meno posteriore (anzi appena postmediana) dell'apertura respiratoria. Quest'ultimo carattere è di tale importanza che basterebbe da solo a separare queste forme dal *cellarius*, ma esso è ancora rafforzato da caratteri differenziali dell'apparato sessuale.

Il *L. cellarius* d'Argenville corrisponde perfettamente al *L. cinereus* nei limiti che aveva stabiliti il D^r^ Heynemann (Malak. Blätt., 1862), cioè la specie a suola unicolore biancastra, a cappuccio sparso di macchie nere e ad apertura respiratoria molto posteriore. A questi caratteri esterni corrisponde sempre la guaina della verga lunga meno della metà che l'ovidotto, ed una radula nella quale i campi laterali sono privi di dentino sì esterno che interno, ed i marginali muniti d'un dentino esterno. Ai caratteri esterni che ho accennati corrispondono *sempre* questi caratteri anatomici, perciò persisto più che mai a considerare questa specie come ben definita entro quei limiti. A questa specie, così definita, non possono convenire i nomi di *L. cinereus* Lister, perchè questo autore non usava la nomenclatura binomia, nè di *L. cinereus* Müller, perchè con questo nome esso comprendeva anche le forme a cappuccio unicolore, e la sua var. *α*, che essendo la prima descritta dovrebbe considerarsi come la forma tipica, è unicolore ed appartiene al *L. cinereo-niger*, nè infine quello di *L. maximus* L., perchè, come dimostrò il Westerlund, Linneo descrisse con tal nome il *L. cinereo-niger*, sebbene le figure di Lister da lui citate si riferiscano al *cellarius*. Naturalmente se, come fa il D^r^ Simroth, si considera questa specie nel senso ampio di Müller, il nome che le spetta è quello di *L. maximus* L.

Attorno a questa specie si raggruppano in Italia i *L. punctulatus* Sordelli, *Genei* Less. e Poll., *unicolor* Heynem., *ater* Razoum., *cinereoniger* Wolf., *Dacampi* Men., *subalpinus* Less., *corsicus* Moq. e *Perosinii* Less. e Poll. Nella Monografia dei Limacidi italiani (Mem. Acc. Sc. Torino, 1882) sono esposti i caratteri differenziali sì esterni che anatomici che distinguono tutte queste varie forme del *L. cellarius*, ma il D^r^ Simroth non concede a questi nessun valore e le considera tutte come *forme locali* del grande *L. maximus*.

Un fatto però di grandissima importanza ed al quale il D^r^ Simroth mi sembra non abbia posto mente o gli sia sfuggito, è quello accennato da Mario Lessona (Moll. viv. del Piemonte, 1880, p. 11, 3^a^ *a linea*) che si riferisce alla forma, colore e disposizione delle ova in alcune specie di *Limax* di questo gruppo. Certamente i caratteri differenziali forniti dalle ova non possono servire per la determinazione delle specie, ma ci danno però la certezza che il *L. maximus* del D^r^ Simroth è un amalgama illogico ed antinaturale di parecchie specie. Moquin-Tandon descrive e figura le ova dei *L. cellarius* e *corsicus*, e Ferussac (meno esattamente) quelle del *L. cellarius*. Ecco ora le differenze osservate:

L. cellarius (Moq.-Tand., p. 30, pl. IV, f. 8).

Ova di colore succineo, trasparenti, di forma ovoide, riunite ai loro poli da un prolungamento dell'inviluppo esterno, disposte come le perle d'una collana.

L. subalpinus (Lessona, l. c., p. 11).

Ova di forma e disposizione come le precedenti, ma non trasparenti e di colore bruno rossiccio scuro.

L. Dacampi (Pini, teste Sordelli in litt.).

Ova ovoidi, non riunite ai loro poli e disposte in piccoli mucchi.

L. corsicus (Moq.-Tand., p. 27, pl. f. 13).

Ova succinee, trasparenti, sferiche, non riunite ai loro poli e disposte in piccoli mucchi.

Il *L. Doriæ* Bgt., riunito come varietà al *corsicus*, ha le ova identiche a questo.

Se dunque si dovessero considerare, secondo il sistema del D^r^ Simroth, tutte queste forme come appartenenti al *L. maximus*, avremmo il fatto assolutamente nuovo in zoologia di una specie che avrebbe le ova, per colore, forma e disposizione, di quattro modi differenti!!

Mi sembra quindi di essere abbastanza scusabile se ho preferito attenermi al mio vecchio sistema di considerare le specie, anzichè seguire il D^r^ Simroth nelle sue nuove teorie.

BOLLETTINO

dei

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. **81** pubblicato il 12 Giugno 1890 Vol. V

Sac. Ermanno Dervieux.

La CRISTELLARIA GALEA Fichtel e Moll

Studiando le *Cristellarie* dell'Elveziano Torinese, mi trovai d'innanzi una quantità di esemplari, che a prima vista ho creduto appartenere a specie nuove, ma poi esaminando meglio, venni a persuadermi che esse avevano relazione colla *Cristellaria galea* descritta dai sig. Fichel e Moll nel 1803. Siccome poi questa specie fu confusa ed unita colla *Cristellaria cassis* Fichtel e Moll, credo bene porre in questa nota alcune osservazioni su di essa.

Cristellaria galea F. e M. 1803.
(Tav. I, fig. 3, 4).

1803. **Nautilus galea** Fichtel e Moll. — Testacea microscopica aliaque minuta ex generibus Argonauta et Nautilus ad naturam delineata, etc. Wien., pag. 99, tav. 18, fig. *d*, *e*, *f*.
1822. **Cristellaria laevis** Lamark. — Histoire nat. des Animaux sans Vertèbres. Paris, vol. VII, pag. 607.
1826. » **galea** D'Orb. *Cephalopodes* Ann. des Sc. Nat., vol. VII, pagina 291, n. 6.
1830. » **galea** Lamark. — Encyclopedie méthodique. Hist. des Vers. Tom. II, pag. 30.
1841. » **galea** Michelotti. — Saggio storico dei Rizopodi Caratt. Mem. Soc. Ital. Sc. Modena, vol. XXII, pag. 41.
1860. » **cassis** Parker e Jones. On the Nomenclature of the Foramin. III. The Species enumerated by Von Fichtel and Von Moll. Annls. Mag. Nat. Hist., ser. 3, vol. V, N° 23, pag. 115, 116. London.

Orizzonte. Elvèziano. — Colli Torinesi; (non rara).
» *Piacenziano.* — Coroncina (frequente).

Osservazione. — Nello studio dei sig. Parker e Jones: « On the Nomenclature of the Foraminifera III. The Species enumerated by Von Fichtel and Von Moll », trattando del *Nautilus galea*, si legge: « This is a fine, ontspread, extremely flottened, smooth, and broad-keeled *Cristellaria Cassis*, with very widely transverse chambres, the inner extremities of which streteh beyond the spire » (1). Da ciò è chiaro che i sig. Parker e Jones non pongono neppur dubbio nel giudicare che questa forma appartenga alla *Cristellaria cassis* F. e M. Io però giudico la cosa ben diversamente; poichè, quantunque la *C. galea* descritta dai sig. Fichtel e Moll abbia analogia in qualche carattere colla *C. cassis*, tuttavia in molti ne è dissimile.

E per vero: già i sig. Fichtel e Moll videro le due specie distinte, per essere nella *C. galea* gli ultimi loculi disgiunti; a pag. 100, luogo citato, scrissero: « *Haec species parum differt a Nautilo Casside et non nisi thalamis disjunctis; quapropter etiam ob magnam similitudinem Cassidis cum galea ultimum nomen ei attribuimus* ». Se a questo carattere (dei loculi, ultime camere disgiunte) si aggiunge maggior sottigliezza, maggior numero di camere, e queste più schiacciate, epperciò molto più larghe e basse, non si può a meno di giudicarla come specie distinta.

Secondo anche il Lamark, questa si distingue chiaramente (bien néttement) dalla *C. cassis*.

Scorgo poi anche un carattere distintivo tra la *C. cassis* e la *C. galea* nella carena, per riguardo ai diversi punti dove essa termina nell'una e nell'altra specie. Nella *C. cassis* termina a metà circa dell'ultima camera (vedi fig. 1, tav. 1), mentre nella *C. galea* termina al lato più corto fra i due laterali dell'ultimo loculo (vedi fig. 3, tav. 1). — Posto che si osservi solo la figura descritta dai Fichtel e Moll nella loro tavola XVIII, fig. *d, e, f,* corrispondente alla mia fig. 3, tav. 1, si potrà facilmente venire alla conclusione che questa appartenga alla *C. cassis*, come una semplice sua varietà (2), ma se comparativamente si osservano molte forme il dubbio scompare, e, che le specie sieno disgiunte, si fa evidente. Ciò a me accadde, avendo sott'occhio molti esemplari, parte imprestatimi dal Cav. Luigi di Rovasenda, benemerito della Paleontologia, e parte da me raccolti.

Stimo bene porre qui i diversi caratteri sì della *C. cassis*, come della *C. galea:*

---

(1) In traduzione letterale corrisponderebbe: « Questa è una bella *Cristellaria cassis*, espansa, sommamente liscia e con larga carena, con camere molto oblique secondo la larghezza, le estremità interne delle quali profilano oltre la spira. »

(2) Tanto più che le figure non sono di egual proporzione dal vero.

Cristellaria cassis F. e M.

Testa ovata;

» lata;

» compressa, laevigata; dorso carinato.

Carina lamellosa, espansa.

Loculi plurimi, flexuose antrorsum convexi, expiralescentes.

Suturae vel vitrae tantum, vel primae vitrae granuloseque.

Apertura radiata.

Mensura mm. 6.

Orizzonte. Eocene, Miocene, Pliocene.

Cristellaria galea F. e M.

Testa subsemiovalis, nempe pars posterior rotundata, anterior subflexuose truncata;

» lata;

» valde compressa, laevigata; dorso carinato.

Carina lamellosa, espansa.

Loculi plurimi, flexuose antrorsum convexi, mediocriter curvati, latissimi sed parva altitudine, quorum ultimi (quasi tertia pars) a reliquis parum disiuncti a parte laterali extant, expiralescentes.

Suturae vitreae tantum.

Apertura radiata (?).

Mensura mm. 4.

Orizzonte. Miocene, Pliocene.

Quantunque il numero delle camere nei foraminiferi sia molto variabile, tuttavia trovo bene porlo in questo caso anche in campo, per il grande divario che si trova fra le due specie.

Lunghezza in m/m per ogni esemplare	Numero delle camere		m/m	Numero delle camere		m/m	Numero delle camere	
	per la cassis	per la galea		per la cassis	per la galea		per la cassis	per la galea
6 (1)	12	—	3,50	10	21	2,40	8	—
5	14	—		10	20	2,10	9 ?	—
	11	—		9	—		7	—
	11	—		9	—		7	—
4	13	30 (2)	3,20	10 ?	—	2,05	—	18
	11	26	3	10	27	2,00	—	18
	10	23		9	22		—	16
	10	23		8	20		—	12
	10	18 ?		8	19	1,80	—	12
3,90	12	—		8	—	1,60	6	10
3,60	8	31	2,60	—	17	1,50	—	14
				—	17 ?	1,10	—	14
				—	16	1,05	—	8
			2,50	9	15	1,00	—	13
				8	—			
				6	—			

(1) Nella lunghezza non è considerata la carena.

(2) Il numero delle camere è quasi sempre oscillante tra uno di più o di meno, stante che in alcuni esemplari non vi si può veder bene se presso la camera iniziale vi è uno o due loculi.

Facendo la media del numero dellle camere, si viene ad avere che la *C. cassis* per questo capo sta alla *C. galea* come 10 sta a 21, il che vuol dire il doppio.

È abbastanza comune nell'Elveziano dei colli Torinesi. Il Michelotti scrisse che la *C. galea* fu trovata solo alla Coroncina in Toscana, cosa che già asserirono i Fichtel e Moll, i quali, credo, abbiano presa questa località dal Soldani, quantunque sin ora non mi abbia potuto assicurare, nè sulle semplici figure stabilire, se nella sua *Testaceographia* ponga qualche forma che si debba riferire alla *C. galea*. Direi però con molta esitazione che quella che più si avvicina sia la fig. *M*, tav. LVI del Tomo I, parte I. Testac. Soldani, 1789, la quale però sarebbe da tutti ammessa come *C. cassis* (vedi Fornasini, *Foram. illust. da Soldani*, ecc., N. 123. — Boll. Soc. Geol. Ital., vol. V, 1886, pag. 47 dell'estratto). Io però lo accenno, non lo definisco.

Appartenenti alla forma tipica ne ho riscontrato ben pochi esemplari, in parte quasi tutti rotti; per gli altri mi pare poterli racchiudere in tre varietà principali:

Var. **truncata** Derv.
(Tav. I, fig. 5, 6).

Haec varietas distinguitur a specie typica propter formam fere truncatam (ultimi loculi quasi recti).

Osservazione. — La var. *truncata* differisce dalla *Cristellaria galea* tipo per avere forma schiacciata, dimensioni più piccole, e camere, principalmente le ultime, quasi rette (secondo la larghezza e considerata l'altezza secondo la linea spirale mediana). In questa varietà la distanza tra le prime camere ed il lato inferiore (interno) dell'ultima è quasi sempre negl'individui adulti il terzo circa del maggior diametro della conchiglia.

Var. **peneroplea** Derv.
(Tav. I, fig. 7, 8).

Distinguitur a specie haec varietas, quia ultimi loculi non sunt tam recti quam in praecedente, sed etiam quasi circumferentes primos, semper relicta carena inter primos et ultimos loculos.

Osservazione. — Questa varietà *peneroplea* differisce dalle altre per avere le ultime camere più arcate, e che queste si abbassano girando quasi intorno alle prime camere, come in aureola, conservando però un intervallo (1) tra le prime ed il lato interno delle ultime, occupato dalla carena come in tutta la specie.

---

(1) Assai notato quasi di $1/3$ come nella var. *truncata*.

Var. **ovalis** Derv.
(Tav. I, fig. 9, 12).

Pertinent ad hanc varietatem exemplaria fere ovalia; loculi arcuati; parvum spatium inter primos loculos et postremorum interna latera.

Osservazione. — La var. *ovalis* è costituita da forme che hanno l'aspetto ovale, più marcato che nelle altre varietà; camere piuttosto arcate, più alte (secondo la linea spirale mediana) e le ultime circondanti, quasi unite alle prime, non lasciando quasi spazio tra queste e quelle (1).

Stimo bene far ancora notare che, secondo me, la *Cristellaria elongata* d'Orb. (2) non sarebbe che una varietà della *C. galea,* varietà che si unirebbe alla var. *ovalis* sopra descritta (vedi tav. I, fig. 13, 14). Questo giudizio sembra un po' arrischiato, ma, esaminandolo a fondo, vi si vedono i medesimi caratteri (più ristretti s'intende), ed in una forma schiacciata a cui si diede il nome di *elongata.*

CONCLUSIONE

Da ciò che ho detto fin qui, deduco potersi distinguere dalla *Cristellaria cassis* F. e M. (quale si considera ora dai Paleontologici) una moltitudine di forme che sono molto schiacciate, epperciò sottili, parte delle quali si devono comprendere sotto il nome di *C. galea,* la quale si dividerebbe nelle seguenti varietà principali:

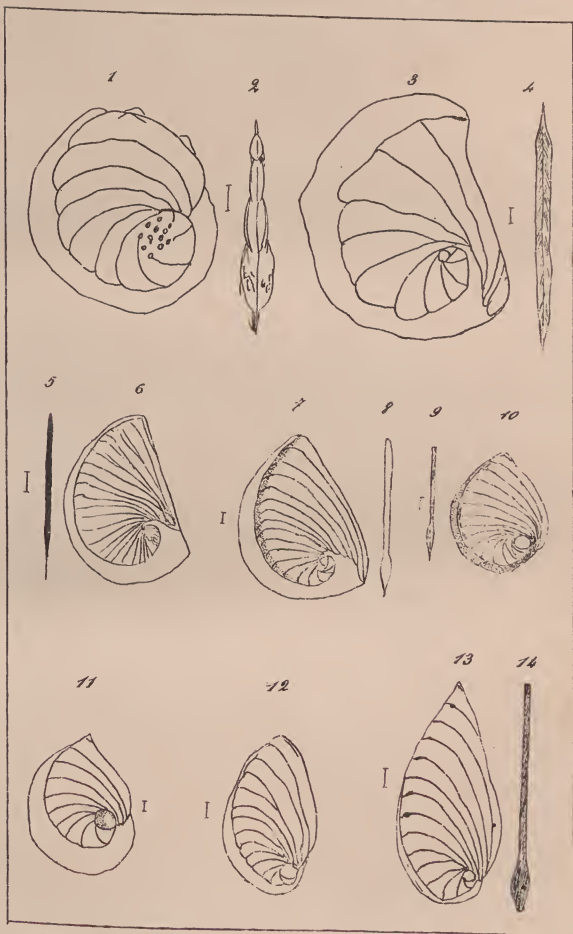
truncata Derv.
peneroplea Derv.
ovalis Derv.
(*crepidula* d'Orb.?) *elongata* d'Orb.

---

(1) Dico: *quasi spazio,* perchè è tanto piccolo che senza ingrandimento non si vedrebbe, ma pur tuttavia esiste ed a tal fine ho voluto che la carena fosse sulle mie figure notata di nero per far vedere che s'interpone.

(2) D'Orb., 1826. Ann. Sc. Nat., vol. VII, pag. 292; *C. lanceolata* d'Orb., 1846. Foram., Vienne, pag. 89; *C. subarcuatula* Will., 1858. Foram. Gr. Brit., pag. 29; *C. elongata* Parker, Jones et Brady, 1871. Ann. Nat. Hist., ser. 4, vol. VIII, pag. 245; Fornasini, Boll. Soc. Geol. Ital., 1886, V, p. 50 (estratto).

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

			Lunghezza maggiore reale in mm.	Ingrandimento
Fig. 1, 2.	**Cristellaria cassis**	F. e M., var. *E.*	5	8/1
» 3, 4.	» **galea**	F. e M.	2,53	20/1
» 5, 6.	» »	var. *truncata* Derv.	3,60	8/1
» 7, 8.	» »	var. *peneroplea* Derv.	2	15/1
» 9, 10.	» »	var. *ovalis* Derv.	2,5	5/1
» 11.	» »	var. *ovalis* Derv. esemplare giovine	1,60	7/1
» 12.	» »	var. *ovalis?* Derv.	2,60	11/1
» 13, 14.	» »	var. *elongata* d'Orb.	3,40	12/1

Dervieux dis.

BOLLETTINO

dei

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 82 pubblicato il 13 Giugno 1890 — Vol. V

I MOLLUSCHI dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria

descritti

dal Dott. Federico Sacco

Parte VII — (HARPIDAE e CASSIDIDAE).

NOTA PREVENTIVA.

È nota a tutti i paleontologi la straordinaria ricchezza in fossili che presentano i terreni terziari del Piemonte e della Liguria, siano essi oligocenici che miocenici o pliocenici.

I resti vegetali furono già in gran parte studiati dal Sismonda; i Protozoari, i Celenterati, gli Echinodermi e gli Artropodi dal Simonda stesso e dal Michelotti; i Vertebrati vennero pure già parzialmente illustrati dal Sismonda, dal Gastaldi e dal Portis.

Quanto ai Molluschi, che costituiscono la maggioranza assoluta dei fossili terziari in questione, ne venne fatto dapprima irregolarmente un esame sommario per opera di Borson, Bonelli, Sismonda, Bellardi, Michelotti, ecc. Ma in seguito, in considerazione della loro grande importanza, il Bellardi sin dal 1872 ne intraprese lo studio minuto e regolare colla grandiosa Monografia che porta per titolo « I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria ».

Di questa Monografia, importantissima per la Malacologia terziaria, il Bellardi potè solo pubblicare le prime 5 parti comprendenti i Cefalopodi, gli Eteropodi, i Pteropodi ed i Gasteropodi, le famiglie *Muricidae, Tritonidae, Pleurotomidae, Buccinidae, Cyclopsidae. Purpuridae, Coralliophilidae, Olividae, Fasciolaridae, Turbinellidae* e *Mitridae;* nel 1889 la morte gli troncò il lavoro mentre egli rivedeva le

Volutidae, le *Marginellidae* e le *Columbellidae*, costituenti la parte 6ª, che, per incarico affidatomi dalla R. Accademia delle Scienze di Torino, potei terminare e pubblicare sul principio del 1890.

Dietro gl'incoraggiamenti e gli aiuti morali e materiali datimi dagli amici e dai colleghi, pur conoscendo la pochezza delle mie forze davanti alla grandiosità dell'opera, intrapresi la continuazione della predetta Monografia e ne condussi a termine la Parte VII, comprendente le *Harpidae* e le *Cassididae*, che verrà inserita nelle Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino, serie II, tomo XL — 1890.

In attesa che si compia la pubblicazione in esteso di detta Parte VII (di un centinaio di pagine in 4°, con 120 figure), credo opportuno esporne fin d'ora i risultati principali con questa nota preventiva.

La classificazione a cui trovasi legata, direi, la Monografia in questione è quella del Chenu « *Manuel de Conchyliologie*, ecc., 1859 », adottata finora dal Bellardi e che io dovetti quindi seguire, pur modificandola secondo i progressi attuali della Malacologia.

Tenendo conto delle giuste critiche fatte alle ultime parti della Monografia in questione, cercai in questo lavoro di limitare la formazione di nuove specie; ma, affinchè tale limitazione non tornasse a danno della conoscenza delle svariate forme che s'incontrano in questi studi, le descrissi in gran parte come *varietà* di specie note o di specie nuove ben distinte; inoltre indicai le variazioni meno importanti come semplici *sottovarietà*, riferendole, secondo i casi, o alle varietà o direttamente alla specie tipica. In tal modo, pur avendo dovuto adottare la denominazione trinomia od anche quadrinomia che molti naturalisti combattono, parmi aver reso questo lavoro, di per sè alquanto arido, maggiormente proficuo sia ai geologi pel confronto più facile dei vari orizzonti fossiliferi, sia ai paleontologi ed agli zoologi per riconoscere in breve i rapporti esistenti fra le forme dei diversi terreni e delle diverse regioni, fra quelle fossili e quelle viventi, ecc., e giungere infine in tal maniera a ricostituire, con maggior grado di probabilità, il modo di sviluppo, nel tempo e nello spazio, delle varie forme di Molluschi.

A questo proposito ho creduto opportuno di tentar di raggruppare, in via affatto provvisoria, le forme studiate, come pure alcune fra le più note di altre regioni e di altri orizzonti geologici, in gruppi che rappresentino graficamente le principali affinità esistenti fra le varie forme esaminate e che in tal modo si abbraccino con un colpo d'occhio.

Di più, siccome i diversi terreni terziari, da cui derivano i fossili in questione, costituiscono una serie marina regolare, depostasi interrottamente dall'Eocene al Quaternario, tanto che il bacino terziario piemontese è affatto tipico a questo riguardo (1), così le affinità esistenti

(1) F. Sacco — *Il Bacino terziario del Piemonte*, con carta geologica alla scala di 1 : 100,000 — 1889-90.

fra detti fossili, di età diversa, possono talora considerarsi come veri rapporti filogenetici; quindi tali confronti e tali quadri di affinità assumono talvolta una notevole importanza, segnandoci essi una parte dello sviluppo evolutivo delle varie forme di Molluschi attraverso l'êra terziaria sino al giorno d'oggi; mancano certamente numerosissimi anelli nei quadri di collegamento che possiamo presentare ora; ulteriori ricerche paleontologiche e confronti più generalizzati serviranno di certo nell'avvenire a riempire, almeno in gran parte, tali lacune.

Nella presente nota preliminare mi limito a pochi cenni sulle specie e sulle varietà nuove che nella Monografia sono descritte con diagnosi latina, illustrate da una o più figure, accompagnate dalla sinonimia, dall'indicazione della località di rinvenimento, da osservazioni e confronti, dalla descrizione delle sottovarietà, ecc.

Fam. **HARPIDAE** Troschel.

Gen. **Harpa** (Rumphius, 1705), Lk., 1799.

Harpa Bellardii Sacc. — *Testa oblongo-ovata. Anfractus costis longitudinalibus crassis, elatissimis, subrotundatis, muniti; anfractus ultimi costae 12-13, costis penultimis fere alternae, subarcuatae. Superficies intercostalis transverse pertenuestriclata. Columella subumbilicata.* Mm. 30 × 18 — (Tongriano).

H. Josephiniae. — *Distinguitur ab* **H. Bellardii** *sequentibus notis: Testa minor, ovatior. Costae crassiores, minus elatae. Striolae transversae minus evidentes. Apertura et cauda ampliores.* Mm. 19 × 12 — (Elveziano).

Osservazioni. — Le Harpidi, che sono ora limitate ai mari delle regioni tropicali, presentano nei loro periodi giovanili caratteri che ricordano quelli delle forme fossili sovraccennate, ciò che corrisponderebbe alla legge evolutiva. I rapporti delle più comuni Harpe fossili e viventi possono rappresentarsi in questo modo:

Attualità	H. ventricosa — H. nobilis
Elveziano	H. Josephiniae
Tongriano	H. Bellardii
Bartoniano	H. (E.) elegans
Parisiano	H. (E.) mutica — H. (E.) tenuis
Suessoniano	Harpa (Eocythara) Trimmeri

Fam. CASSIDIDAE (Adams).

Gen. **Cassis** (Klein, 1753), Lk., 1799.

Sottog. Cassis (sensu stricto).

Cassis mamillaris Grat. var. **major** Grat. (Tongriano).

C. mamillaris var. **apenninica** Sacc. — *Distinguitur a var.* **major** *sequentibus notis: Testa crassior. Carina supera eminentior; carinae superioris tubercula 7, acutiora, angulosa. Labium expansius.* Mm. 95 × 80 (1) (Tongriano).

C. mamillaris var. **nummulitiphila** Sacc. (2). — *Testa minus globosa; spira elatior; superne plica mediana transversa, plicis longitudinalibus intercisa, ornata; tubercula minus elata; labium externum minus arcuatum; columella fortiter contorta.* Mm. 35-70 × 20-50 (Tongriano).

Notevoli sono le differenze presentate nei vari caratteri da questa forma nei suoi stadi giovanili (Mm. 13 × 9), tanto da potersi in tale stato supporre, a primo tratto, vera specie a parte.

C. mamillaris var. **pedemontana** Sacc. — *Testa subovato-trigona; spira depressa. Anfractus 4 tuberculorum seriebus ornati; seriei superioris tubercula 9, crassa, pereminentia. Suturae undulatae. Superficies longitudinaliter interrupte plicata. Labium externum 11-13 plicis crassis munitum. Labium columellare expansum, medio contortum, plicato-denticulatum. Cauda superne rugula transversali munita.* Mm. 85-170 × 60-120 — (Elveziano).

Fortissime e di varie sorta sono le differenze esistenti fra la forma adulta sopradescritta e le forme medie e giovanili (Mm. 15 × 11), che parrebbero specie diverse, se non esistessero le forme di graduale collegamento.

Da questa varietà dipendono le sottov. *quinqueseriata e taurinensis.*

C. mamillaris var. **Bellardii** (Micht.) — (Elveziano).

C. retusa Micht. (Tongriano).

C. postmamillaris Sacc. — *Testa magna. Anfractus 3 tuberculorum seriebus ornati. Seriei inferioris tubercula 8-9, seriei mediae 4-5, seriei inferioris 3-4. Labium externum percrassum, superne perexpansum, fortiter perplicatum; plicae percrassae, subplanulatae. Labium columellare perexpansum, subtriangulare, plicato-*

---

(1) La prima cifra indica l'altezza e la seconda la larghezza della conchiglia.

(2) Quando non esistono indicazioni speciali, s'intende che nella diagnosi della varietà questa è confrontata colla specie tipica a cui si riferisce.

rugosum, medio excavatum. Cauda magna. Mm. 86 × 74 — (Tortoniano).

C. postmamillaris var. **volutilithoides** Sacc. — *Testa minor, subrotundo-triangula. Superficies sublaevis, subatuberculata.* Mm. 45 × 41 — (Tortoniano).

Osservazioni. — Le Cassididi sono ora relegate ai mari tropicali; confrontando le forme fossili con quelle viventi a cui meglio rassomigliano, possiamo formare il seguente quadro provvisorio:

Attualità	C. cornuta — C. tuberosa	C. flammea — C. fimbriata	
Tortoniano	C. postmamillaris e var. volutilithoides		
Elveziano		C. mamillaris var.	Bellardii pedemontana
Tongriano	C. retusa — C. mamillaris e var.		appenninica nummulititphila major
Bartoniano?		C. mamillaris var. major	
Parisiano	C. textilis — Cassis harpaeformis — C. exigua		

Sottog. **Galeodocassis** Sacco, 1890.

« Testa oblongo-ovata, saepe varicosa; spira elata, acuta. Anfractus « transversim tuberculorum seriebus cincti, saepe striati. Cauda brevis, « sursum fortiter et sinistrorsum aliquantulum revoluta. »

Forme affini alle *Cassis* (str. sensu), specialmente alle forme giovanili, ma con caratteri che le collegano anche colle *Galeodea*.

Galeodocassis anceps Sacc. — *Testa oblongo-ovata. Anfractus transversim striati; in anfractu ultimo tuberculorum series transversae 4-5; tubercula seriei suturalis 14-16. Apertura fusiformis constricta. Labium externum subarcuatum, laeviter plicatum.* Mm. 31-35 × 20-24 — (Tongriano).

Si osserva anche una subv. *crassinodosa.*

G.? subharpaeformis Sacc. — *Testa ovato-oblongata. Anfractus subconvexi, transversim striati. Anfractus ultimi tuberculorum series 2, supernae; inter ventrem et caudam tubercula longitudinaliter elongata, irregularia. Labium externum subcrassum. Cauda sat brevis.* Mm. 36 × 22 — (Tongriano).

Sottog. **Cassidea** Link., 1807.

Cassidea cypraeiformis (Bors.) — (Elveziano). — Assai forti sono le differenze degl'individui giovani da quelli adulti.

C. cypraeiformis var. **crassilabiata** Sacc. — *Labium externum et columellare percrassa.* Mm. 32 × 23 — (Elveziano).

C. cypraeiformis var. **tuberculosa** Sacc. — *Anfractus ultimi tubercula crassissima, elatiora, in plicas crassas continua.* Mm. 46 × 31 — (Elveziano).

C. cypraeiformis var. **reticulosa** Sacc. — *Anfractus ultimi superficies transversim costulata, deinde superficies reticulosa.* Mm. 30-40 × 20-28 — (Elveziano).

C. crumena Brug. var. **pseudocrumena** D'Orb. — *Tubercula depressiora. Plicae rugulosae longitudinales obsoletae.* Mm. 46-93 × 30-50 — (Astiano).

Ne sono derivazioni le subv. *multinodosa, ornata* e *venusta.*

C. crumena var. **testiculoides** Sacc. — *Distinguitur a var.* **pseudocrumena** *sequentibus notis: Testa longior. Tubercula perparvula; pliculae longitudinales perspicuae. Columellae plicae denticulosae magis perspicuae.* Mm. 45 + 29 — (Astiano).

Vi appartiene anche la subv. *varituberculata.*

C. crumena var. **miocenica** Sacc. — *Testa crassior. Tubercula crassiora, minus numerosa. Labia percrassa.* Mm. 65 × 47 — (Tortoniano).

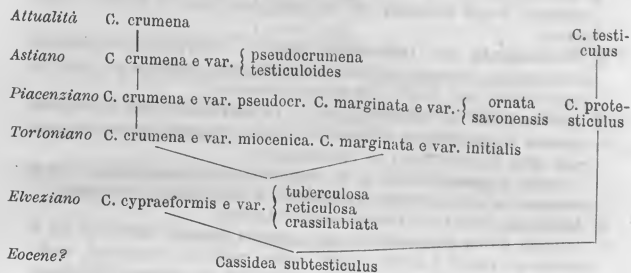
C. marginata (De Serr.) — (Piacenziano).

C. marginata var. **ornata** Sacc. — *Superficies 2 tuberculorum seriebus ornata* — (Piacenziano).

C. marginata var. **initialis** Sacc. — *Testa minor. Plicae longitudinales parvulae, inter se propinquiores; tubercula fere obsoleta.* Mm. 28 × 18 — (Tortoniano).

C. marginata var. **savonensis** Sacc. — *Anfractus non tuberculati, Plicae numerosiores, non interruptae.* Mm. 30 × 20 — (Piacenziano).

C. protesticulus Sacc. — *Testa crassa, ovoidalis. Superficies malleata, plicis longitudinalibus, parvulis, regularibus, ornata. Labium externum percrassum, rubre maculatum, dense plicato-denticulatum. Labium columellare crassum, plicato-denticulatum.* Mm. 51 × 33 — (Piacenziano).

Osservazioni. — Dal confronto delle forme fossili di *Cassidea* più note con quelle che vivono ora nei mari caldi, se ne possono indicare le principali affinità col seguente quadro:

Sottog. **Casmaria** H. ed M. Adams, 1853.

Casmaria? tongriana Sacc. — *Testa rotundo-ovata, varicosa. Spira acuto-elata. Anfractus nodoso-tuberculati. Tuberculorum series in anfractu ultimo 4-5, interdum subobsoletae. Labium externum subcrassum. Cauda brevis, revoluta.* Mm. 27-31 × 17-21 — (Tongriano).

Forma d'incerta collocazione, perchè presenta caratteri di affinità anche coi *Phalium* e colle *Semicassis.*

Sottog. **Semicassis** Klein, 1753.

Semicassis miolaevigata Sacc. — *Distinguitur a* **S. laevigata** *sequentibus notis: Testa globosior; spira depressior. Anfractus prope suturam valde depressiores. Sulci prope suturam subnulli, vel 1-2 labia crassiora.* Mm. 30-60 × 23-40 — (Elveziano).

Le forme giovanili differiscono molto da quelle adulte. A questa forma si collegano le subv. *depressa, laticauda, bidepressa, crassa, alata, limneoides, buccinoides, canaliculata, edentata, rotundo-varicosa* e *mioblonga.*

S. miolaevigata var. **miostriata** Sacc. — *Anfractus fere omnino transversim sulcati, convexiores. Canalis suturalis suboblitus.* Mm. 32-46 × 22-35 — (Elveziano).

A questa forma riferisconsi le subv. *binisulcata*, *granulosa*, *rotunda*, *ovata* e *raristriata*.

S. miolaevigata var. **miogloboides** Sacc. — *Testa globosa. Anfractus convexi, prope suturam vix depressi.* Mm. 25-35 × 18-28 — (Elveziano).

S. miolaevigata var. **tuberculata** Sacc. — *Anfractus transversim plurisulcati, excepta regione ventrali; inter ventrem et suturam tuberculati.* Mm. 20-45 × 18-30 — (Elveziano).

S. miolaevigata var. **transiens** Sacc. — *In anfractu ultimo sulci prope caudam aliquantulum distantiores, prope suturam numerosi, parvuli.* Mm. 25-45 × 20-35 — (Tortoniano).

Forme di passaggio tra la *S. laevigata* e la *S. miolaevigata;* le si collegano le subv. *ornata* (Tortoniano) e *taurinensis* (Elveziano).

S. laevigata (Defr.) — (Piacenziano ed Astiano).

Questa forma comunissima, che presenta notevoli differenze tra il periodo giovanile e quello adulto, offre numerose variazioni, cioè: subv. *pliodepressa*, *magno-dentata*, *malleata*, *pliocrassa*, *plioblonga*, *additamentata*, *pluriplicata*.

S. laevigata var. **striata** (Defr.) — (Piacenziano ed Astiano).

Vi appartengono le subv. *pliosulcatissima* e *pliodentata*.

S. laevigata var. **plioasulcata** Sacc. — *Testa saepe varicosa. Superficies glabra, exceptis sulcis prope suturam.* Mm. 38-70 × 25-42 — (Piacenziano ed Astiano).

Da questa forma dipendono le subv. *pliomalleata* e *plioinflata*.

S. laevigata var. **pliogigantea** Sacc. — *Testa major. Superficies asulcata. Canalis suturalis profundus. Plicae dentales subobsoletae.* Mm. 65-80 × 50-60 — (Astiano).

Le si collega la subv. *depressa* (Piacenziano ed Astiano).

S. reticulata Bon. (Elveziano).

Ne sono derivazioni le subv. *rugulosa* e *globosa*.

S. subsulcosa R. Hoern. et Aung. var. **pedemontana** Sacc. — *Anfractus ad suturam depressiores. Costulae transversae suturam versus 2 majores, eminentiores, moniliformes, in primis anfractubus praecipue.* Mm. 22-45 × 11-32 — (Elveziano).

Esiste anche la subv. *glabra*.

Osservazioni. — Le *Semicassis*, tanto abbondanti al giorno d'oggi, iniziarono il loro grande sviluppo nel Miocene, scarseggiando invece nei periodi geologici più antichi, come vediamo nel seguente quadro:

Sottog. **Echinophoria** Sacco, 1890.

« Testa subovata. Anfractus subrotundati, ad suturam plerumque « subdepressi. Superficies transversim striolis subtilissimis subnume- « rosis et 1-8 tuberculorum seriebus ornata. Apertura subovoidalis. « Peristoma plicatum, basi praesertim. Cauda brevis, sursum et si- « nistrorsum fortiter revoluta. »

Questo sottogenere comprende forme che offrono gli stessi caratteri delle *Galeodea* uniti a diversi caratteri proprii delle Cassidee.

Echinophoria Isselii Sacc. — *Testa spiralata. In anfractu penultimo tuberculorum series transversa una, supera; in anfractu ultimo 4, 2 supernae crassae, 2 infernae suboblitae. Columella contorta.* Mm. 29 × 20 — (Tongriano).

E. aequinodosa (Sandb.) — (Tongriano).

E. aequinodosa var. **depressa** Sacc. — *Testa globosior. Anfractus ventrosi, suturam versus valde depressiores.* Mm. 23 × 21 — (Tongriano).

E. aequinodosa var. **italica** Sacc. — *Anfractus ultimus ad suturam depressior, sulcis transversis numerosioribus muniti; costulae longitudinales numerosiores.* Mm. 24 × 17 — (Tongriano),

E. Rondeletii (Bast.) var. **apenninica** Sacc. — *Striae transversae minus profundae. In anfractu ultimo cingulum prope suturam crassum, subtuberculatum; tuberculorum series 2-8; series inferiores basales tuberculares vel subtuberculares, numero plerumque majores.* Mm. 20-37 × 14-25 — (Tongriano).

E. Rondeletii var. **taurinensis** Sacc. — *Testa subrotundatior. Striae transversae numero majores et minus profundae. Tubercula rotundatiora. Costae basales numerosiorae.* Mm. 23-35 × 19-27 — (Elveziano).

Vi appartengono anche le subv. *colligens* e *latiseriata*.

E. pliorondeletii Sacc. — *Testa subglobosa. Anfractus transversim subtilissime striolati; ultimus 6 tuberculorum seriebus munitus. Tubercula in serie suturali 17, in serie basali 15 circiter. Apertura ovato-fusiformis. Labia pluriplicata. Cauda sat brevis.* Mm. 48 × 36 — (Piacenziano).

Questa forma, ricordante molto l'*E. Rondeletii*, credo possa interpretarsi come un caso d'atavismo verificatosi nella *E. intermedia*.

E. variabilis (Bell. e Micht.) — (Elveziano).

Vi si riferiscono le subv. *miodenticulata, elongata* ed *ampliseriata*.

E. variabilis var. **costata** Sacc. — *Tuberculorum series crassiores, costulosae.* Mm. 25-45 × 20-32 — (Elveziano).

E. variabilis var. **basicostata** Sacc. — *Inter ultimam et penultimam tuberculorum seriem costa prominens, subtubercularis.* Mm. 30-45 × 22-31 — (Elveziano).

E. variabilis var. **transiens** Sacc. — *Anfractus ultimus 4 tuberculorum seriebus munitus; series quinta basalis subobsoleta.* Mm. 36 × 17 — (Elveziano).

Forma di collegamento tra la specie tipica e l'*E. intermedia*.

E. variabilis var. **unocincta** (Bell. e Micht.) — (Elveziano).

E. variabilis var. **bicincta** (Bell. e Micht.) — (Elveziano).

E. variabilis var. **quatuorcincta** (Bell. e Micht.) — (Elveziano).

E. intermedia (Brocch.) — (Tortoniano e Piacenziano).

Assai diversi dagli adulti sono gl'individui giovanili di questa comunissima forma, che presenta inoltre le seguenti subv. *acutitubercula, fasciata, paucidentata, depressa* e *plioclegans*.

E. intermedia var. **subvariabilis** Sacc. — *Testa oblongior. In anfractu penultimo tuberculorum series visibiles 2. Tubercula propinquiora et numerosiora.* Mm. 38 × 29 — (Tortoniano).

E. intermedia var. **mioelegans** Sacc. — *Testa oblongior. Tubercula valde minus crassa et minus elata, transversim percompressa, longitudinaliter elongata.* Mm. 35 × 24 — (Tortoniano).

E. intermedia var. **stazzanensis** Sacc. — *Testa crassior. Plicae transversae crassiores et elatiores, numero minores; tubercula crassiora et elatiora. Peristoma fortiter plicato-denticulatum.* Mm. 45-55 × 32-40 — (Tortoniano).

L'esagerazione, direi, dei caratteri di questa forma costituisce la subv. *herculea*.

E. intermedia var. **tricincta** (Bell. e Micht.) — (Tortoniano e Piacenziano).

E. intermedia var. **quinquecincta** (Bell. e Micht.) (Tortoniano e Piacenziano).

E. intermedia var. **subtriseriata** Sacc. — *Tuberculorum series quinta basalis nulla, quarta basalis subobsoleta.* Mm. 26-38 × 17-25 — (Piacenziano).

E. Hoernesi Sacc. — *Testa ovoidalis. Anfractus subrotundati, costulis regularibus, pernumerosis transversim ornati. Anfractus ultimus inter suturam et ventrem 8-10 tuberculis, longitudinaliter elongatis, muniti. Saepe super, ventrem et caudam versus, 2-4 plicae longitudinales, irregulares. Labia inferne plicato-denticulata. Cauda brevis.* Mm. 23-30 × 16-22 — (Elveziano). È affine alla *E. Haueri* Hoern.

Vi si collega la subv. *tuberculosa.*

Osservazioni. — Le *Echinophoria* nella loro evoluzione attraverso l'êra terziaria andarono in complesso gradatamente semplificandosi, almeno nelle ornamentazioni del loro guscio, talora presentando fenomeni di atavismo, come nella *E. pliorondeletii,* raggiungendo il massimo di sviluppo nel Miocene. Riguardo alle affinità di queste forme se ne può presentare per ora il seguente quadro provvisorio:

Gen. **Morio** Montfort, 1810.

Sottog. **Galeodea** Link., 1807.

I[a] Sezione. — *Testa transversim tenuicostata.*

Galeodea echinophora (Linn.) var. **initialis** Sacc. — *Testa inflatior, striolis transversis dense ornata. Cingula tubercularia in anfractubus ultimis visibilia 2; in anfractu ultimo 5, minus acuta.* Mm. 55 × 35 — (Tongriano).

G. echinophora var. **mioturrita** Sacc. — *Testa magis elongato-turrita. In anfractu ultimo cingula 4. Tuberculorum cingulum superum acutius. Cauda sat longa.* Mm. 40-70 × 28-40 — (Elveziano).

A questa forma appartengono le subv. *miostriata, inclinata* e *subcristata.*

G. echinophora var. **miocostulata** Sacc. — *Testa gracilis, subturrita. In anfractu ultimo cingula 4; 2 supera, subtubercularia, depressa, 2 vel 3 costulis constituta; cingula infera lata, perdepressa, 3-4 costulis constituta.* Mm. 32-70 × 21-42 — (Elveziano).

A questa forma si collegano le subv. *cebana* (Aquitaniano), *tricingulata* e *scalaris.*

G. echinophora var. **Rovasendae** Sacc. — *Testa gracilis. In anfractubus ultimis cingula elatiora; inter cingulum superum et suturam costula eminens et costulae parvulae. In anfractu ultimo cingula tubercularia 4, superum elato-acutum, infera depressa.* Mm. 58 × 40 — (Elveziano).

G. echinophora var. **miotriseriata** Sacc. — *Testa affinis var.* **mioturrita.** *In anfractu ultimo cingula tubercularia 3, tribus costulis plerumque constituta.* Mm. 49-57 × 32-28 — (Elveziano).

G. echinophora var. **mioquinqueseriata** Sacc. — *Testa affinis var.* **mioturrita.** *In anfractu ultimo cingula tubercularia 5, 2-3 costulis constituta.* Mm. 66 × 42 — (Elveziano).

A questa forma si collega la subv. *miocostata.*

G. echinophora var. **dertonensis** Sacc. — *Testa affinis var.* **placentina.** *Crassior. Tuberculorum cingula depressiora. Inter primum et secundum cingulum plerumque costa transversa crassa et elata. Peristoma percrassum.* Mm. 60 × 39 — (Tortoniano).

Sono frequenti gl'individui giovani che differenziano notevolissimamente dagli adulti, specialmente per essere più semplici.

G. echinophora var. **transiens** Sacc. — *Testa affinis var.* **placentina.** *In anfractu ultimo sub quarto cingulo tuberculare, cingulum parvulum, depressum, subcostuliforme.* Mm. 55 × 35 — (Piacenziano).

G. echinophora var. **placentina** (Defr.) — (Tortoniano e Piacenziano).

Questa comunissima forma presenta numerosissime variazioni che si possono indicare come subv. *edentula, pluritubercuIata, acutituberculata* e *turrita.*

G. echinophora var. **pliotriseriata** Sacc. — *Testa affinis var.* **placentina.** *Anfractus ultimus 3 cingulis tubercularibus, infero depresso, munitus.* Mm. 37-76 × 25-50 — (Piacenziano).

A questa forma collegansi le subv. *colligens, subspinosa* e *subbiseriata.*

G. echinophora var. **pliobiseriata** Sacc. — *Testa affinis var.* **placentina.** *In anfractu ultimo cingula tubercularia 2, supera.* Mm. 55 × 38 — (Piacenziano).

G. echinophora var. **subtyrrhena** Sacc. — *Testa magna, spiralata. Costulae transversae pernumerosae, crassae, parvulis interpositae. Tuberculorum cingula 4, depressa, basale praecipue.* Mm. 71 × 45.

G. echinophora var. **pseudotyrrhena** Sacc. — *Testa magna, subovata. Superficies transversim depresso-costulata. In anfractu ultimo superne cingulum subtuberculare, super ventrem cingula 3-4, planulata, 3-4 costulis constituta. Labium columellare sublaeve, concavum. Cauda longa.* Mm. 95 × 61 — (Piacenziano).

G. postcoronata Sacc. — *Testa parva; spira acuta, Anfractus subangulati, transversim costulati, superne cingulo tuberculari cincti. Anfractus ultimus transversim passim costulatus, 2 tuberculorum cingulis cinctus. Cauda sinistrorsum parum deflexa.* Mm. 34 × 23 — (Tongriano).

G. miocristata Sacc. — *Testa fusiformis, saepe varicosa. Superficies costulis parvulis, depressis, subobsoletis transversim ornata. Cingula subcristata, superum perelatum, caetera depressa. Labium externum superne unidentatum, inferne pluriplicatum. Cauda fortiter revoluta.* Mm. 40 × 90 — (Elveziano).

Ne è una variazione assai frequente la subv. *planulata.*

G. miocristata van. **canaliculata** Sacc. — *Cingula suboblita; sub cingulo supero canalis parum profundus.* — (Elveziano).

G. taurinensis Sacc. — *Testa parva, rotundata. Anfractus primi subrotundi, ultimi ad suturam depressi. In anfractu ultimo cingula tubercularia 4; tubercula subrotunda, sulcis transversis intercisa. Labia pluriplicata. Cauda sursum fortiter revoluta.* Mm. 25 × 40 — (Elveziano).

Questa forma comunissima, confusa finora colla *G. echinophora*, presenta nel periodo giovanile ornamentazioni assai più semplici e nel periodo adulto le seguenti subv.: *turritocrassa, minutitubercula, rotundotubercula, multitubercula, laticingulata, longiuscula, subplanata* (Elveziano e Tortoniano), e *depressiuscula.*

G. taurinensis var. **subtricingulata** Sacc. — *In anfractu ultimo cingulum inferum basale costiforme vel suboblitum.* Mm. 25-35 × 15-25 — (Elveziano).

G. taurinensis var. **subquinquecingulata** Sacc. — *In anfractu ultimo, sub quarto cingulo, cingulum depressum subtuberculare.* Mm. 25 38 × 19-26 — (Elveziano).

G. taurinensis var. **globosofasciata** Sacc. — *Testa ovatoglobosa; spira depressior. Anfractus convexi, ad suturam non depressi. In anfractubus, ultimo excepto, cingula tubercularia obtecta.* Mm. 32 × 27 — (Elveziano).

A questa forma si collegano le subv. *intermedia* e *planitubercula.*

G. taurinensis var. **globosotubercula** Sacc. — *Testa affinis var.* **globosofasciata** *Cingula costiformia, depressa, suboblita.* Mm. 31 × 21 — (Elveziano).

Questa forma costituisce anello di passaggio alla seguente:

G. sconsioides Sacc. — *Testa parva. subovata; spira depressa. Anfractus ultimus superne depresse subcarinatus; sulci transversi pernumerosi. Labia plicato-denticulata. Cauda brevis.* Mm. 31 × 21 — (Elveziano).

Forma che ricorda molto le *Galeodosconsia.*

G. tauroherculea Sacc. — *Testa percrassa; spira depressa. Anfractus ultimus 4 tuberculorum cingulis munitus; tubercula percrassa, pereminentia. Labia pluriplicata.* Mm. 35-40 × 29-33 — (Elveziano).

IIª Sezione. — *Testa gracilis, transversim crassecostata.*

G. deformis Sacc. — *Testa ovoidalis; spira elata. Superficies transversim costata; in anfractu ultimo costae crassae, 2 eminentiores, subgranulosae.* Mm. 60 × 41 — (Elveziano).

G. turbinata Sacc. — *Testa magna, turbinata. Spira acuta. Anfractus superne carinati, ad suturam depresso-planulati. Costae transversae depresso-rotundatae. In anfractu ultimo cingula transversa 4, superum elatum, acutum, caetera minora, basale perdepressum* Mm. 70 × 60 — (Elveziano).

G. tauroscalarata Sacc. — *Testa turbinata, spira scalarata. Anfractus ad suturam perdepressi, superne unocingulati. Costae transversae crassae, depressae; super ventrem 2-3 percrassae.* Mm. 45 × 40 — (Elveziano).

G. tauropyrulata Sacc. — *Testa magna subpyriformis; spira acuta. Anfractus ultimus crasse subcarinatum. Super ventrem 3 costae transversae eminentiores.* Mm. 60 × 50 — (Elveziano).

G. tauroglobosa Sacc. — *Testa magna, subglobosa. Superficies subaequaliter costulata. Cingulum unum, superum, subdepressum.* Mm. 50-75 × 50-57 — (Elveziano).

Collegansi a questa le subv. *taurodepressa* ed *ovoidalis.*

G. tauropomum Sacc. — *Testa magna, subovata. Anfractus convexi, subaequaliter costati. Apertura subovata, Labia expansa. Cauda sinistrorsum fortiter revoluta.* Mm. 45-97 × 40-70 — (Elveziano).

G. tauropomum var. **Langarum** Sacc. — *Inter ventrem et suturam spatium intercostale magnum, costicilla dimidiatum.* — (Elveziano).

Ne fa parte anche la subv. *ornata.*

G. globosostazzanensis Sacc. — *Testa globosa, spira perdepressa. Costae transversae magnae, depressae, costulis parvulis subregulariter alternae.* Mm 55 × 55 — (Tortoniano).

G. oblongocebana Sacc. — *Testa oblongo-ovata. Costae transversae crassae, fere aequales et aequaliter distantes. Prope suturam costa magna, subundulata.* Mm. 70 × 46 — (Aquitaniano ed Elveziano).

Osservazioni. — In causa del grandissimo e svariatissimo numero di *Galeodea,* sia fossili che viventi, riesce molto difficile il trovarne i rapporti di collegamento; in massima parte esse debbonsi certamente rapportare alla tipica *G. echinophora*; in questi casi naturalmente sorgono più vive le divergenze fra i diversi autori riguardo al modo di comprendere la specie e le varietà. Frattanto, in attesa di studi minuti in proposito, sia riguardo alle forme fossili, sia riguardo alle viventi, possiamo per ora presentare in via affatto provvisoria il seguente quadro delle affinità fra le *Galeodea* più note.

Attualità
G. tyrrhena (G. rugosa)
e var. depressa . .
subnodulosa
anomala
mutica
solida
obsoleta, ecc.
var. e G. echinophora
Astiano
G. tyrrhena var. — G.
bicatenata . . .
G. echinophora var.
Piacenziano
G. tyrrhena var. — G.
bicatenata . . . .
placentina
pliotriseriata
pliobiseriata
subtyrrhena
pseudotyrrhena
transiens
var. G. echinophora
Tortoniano
G. globosostazzanensis
dertonensis
placentina
var. G. echinophora . . . . G. taurinensis subv.
Elveziano
G. tauropomum e var.
Langarum.
G. oblongocebana
G. deformis
G. turbinata
G. tauroscalarata
G. tauropyrulata
G. tauroglobosa
miocostulata
miotriseriata
Rovasendae
var. G. echinoph. var.
mioquinqu. — canalic.
mioturrita - connectens
var. e G. miocristata - G. taurinensis e var.
subtricingulata
subquinquecing.
globosofasciata
globosoatuber. - G. scunsioides
G. tauroherc.
Aquitaniano
G. oblongocebana
miocostulata var. G. echinophora
Tongriano
G. tauropomum var.
G. postcoronata
G. echinophora
var. initialis . . . . G. Nystii — G. depressa . . . . G. Buchii
Bartoniano
G. singularis — G. coronata — G. retusa — G. eurichilus
Parisiano
G. sulcaria - G. enodis - G. coronata var. - G. nodosa — G. trinodosa — G. Wilsoni
G. praetiosa
Suessoniano
. . . . Galeodea diadema

Sottog. **Galeodosconsia** Sacco, 1890.

« Testa ovato-ventricosa, buccinoides. Superficies dense et regu-
« lariter sulcatulata. Apertura subfusiformis. Labia striato-denticulata.
« Cauda brevis, deflexa. »

Comprende forme di collegamento fra le *Galeodea* e le *Sconsia.*

Galeodosconsia striatula (Bon.) — (Elveziano).

Si trova anche una subv. *elegans.*

G. striatula var. **subottnangiensis** Sacc. — *Testa inflatior, spira depressior.* — (Elveziano).

Osservazioni. — Provvisoriamente si possono indicare le affinità delle principali *Galeodosconsia* nel seguente modo:

Tortoniano	G. ottnangiensis
	|
Elveziano	G. striatula e var. subottnangiensis
	|
Suessoniano	Galeodosconsia striata

Sottog. **Sconsia** Gray, 1847.

Sconsia Beyrichi (Micht.) — (Tongriano).

Ne sono mutazioni le subv. *perminutestriata* ed *inflata.*

S. ambigua (Brand.) var. **italica** Sacc. — *Anfractus superne 2 costulis parvulis, depressis, granulosis, ornati.* Mm. 21-26 × 14-16 — (Tongriano).

Vi si osserva anche una subv. *rugulosa.*

S. striata (Lk.) var. **miocenica** Sacc. — *Sulci propinquiores et numerosiores.* Mm. 31-53 × 18-35 — (Elveziano).

S. striata var. **mioinflata** Sacc. — *Testa inflato-subrotunda; spira subdepressa.* Mm. 40 × 31 — (Elveziano).

Osservazioni. — Le principali forme di questo sottogenere, ora molto scarsamente rappresentato nei mari caldi, paiono mostrare le seguenti affinità:

Sottog. **Morionassa** Sacco, 1890.

« Testa bucciniformis; spira elata, conico-acuta. Anfractus trans-« versim striati, ultimus basi depressus. Apertura subpyriformis. « Labium externum subincrassatum, inferne pluriplicatum. Columella « incavata; labium columellare expansum, superne plicato-dentatum. « Cauda subbrevis, sinistrorsum obliquata. »

Sottogenere che presenta caratteri misti, cioè di Buccinidi, di Tritonidi e di Cassididi, quindi esso è alquanto *incertae sedis.*

Morionassa amplectens Sacc. — *Testa parva; striae parum profundae, inter se regulariter distantes. Anfractus ultimus basi fortiter depressus. Apertura expansa. Labium externum subarcuatum, expansum, superne depressi-denticulatum, inferne pluriplicatum, Labium columellare superne oblique denticulatum, inferne 2-3 plicatum.* Mm. 30 × 17 — (Elveziano).

Gen. **Oniscia** Sow., 1824.

Sottog. **Oniscidia** Swains. 1840.

Oniscidia cythara (Br.) — (Tongriano ed Elveziano),

Questa forma presenta caratteri giovanili assai spiccati, ed inoltre nell'Elveziano le seguenti subv. *acuticosta*, *rotundicosta* e *subverrucosa.*

O. cythara var. cassinellensis Sacc. — *Testa parva, subovata; spira longitudinaliter costati et transversim sulcati. Costae longitudinales crassae, eminentes. Sulci transversi pernumerosi, interdum bini. Labium externum crassum; labium columellare arcuatum, non expansum.* Mm. 15 × 10 — (Tongriano).

O. cythara var. **pluricostata** Sacc. — *Sulci transversi bini, deinde costulae transversae crassae et parvulae alternae.* Mm. 32 × 21 — (Elveziano).

O. apenninica Sacc. — *Testa elongata. Anfractus longitudinaliter costati et transversim sulcati. Costae longitudinales crassae, pernumerosae, in anfractu ultimo 16-17, suturam versus subacutae. Sulci transversi numerosi, in anfractu ultimo 10 circiter, costas longitudinales profundissime intercidentes, deinde superficies numerose et regulariter tuberculata. Labium externum pluriplicatum; labium internum sublaeve. Columella contorta.* Mm. 33 × 20 — (Tongriano).

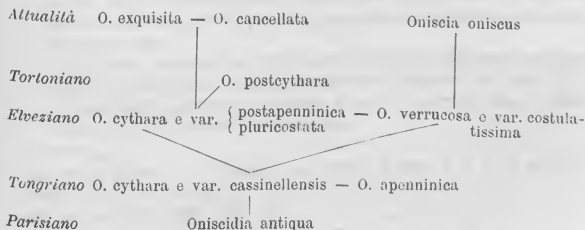
O. postcythara Sacc. — *Distinguitur ab* **O. cythara** *sequentibus notis: Testa crassior. Costae longitudinales crassiores, numero minores. Costae transversae minores. Peristoma percrassum. Cauda latissima.* Mm. 45 × 30 — (Tortoniano).

O. verrucosa (Bon.) — (Elveziano).

Questa forma nel periodo giovanile è assai diversa che nello stato adulto, inoltre presenta le seguenti subv.: *suboniscus* e *pseudocythara.*

O. verrucosa var. **costulatissima** Sacc. — *Striolae transversae pernumerosae, etiam supra costas transversas decurrentes.* Mm. 22-26 × 15-17 — (Elveziano).

Esiste pure di detta forma una subv. *depressa.*

Osservazioni. — Le *Oniscia,* ora limitate ai mari caldi, pare abbiano presentato il massimo sviluppo durante l'Oligocene ed il Miocene. Le forme fossili mostrano come non abbia forse una grande importanza la distinzione di questo genere in due sottogeneri, *Oniscidia* ed *Oniscia* (str. sensu), che pare si colleghino insensibilmente; il secondo è forse solo una modificazione del primo. Ad ogni modo possiamo presentare delle forme più note il seguente raggruppamento provvisorio:

Sottog. **Cithara?** Gray (an **Margovoluta** Sacco, 1890).

Con incertezza attribuisco alle *Cithara* (secondo il Chenu) una forma che nei suoi caratteri ricorda in parte le Volute, in parte le Oniscie ed in parte le Marginelle, per cui forse si dovrà collocare in un nuovo sottogenere *Margovoluta*.

Cithara? (Margovoluta) Bellardii Sacc. — *Testa volutiformis, elongata; spira elato-acuta. Anfractus primi rotundati, ultimus ad suturam depressus, transversim sulcatus, longitudinaliter depresso-costatus. Apertura elongata. Labium externum crassum. Labium columellare subarcuatum. Peristoma extus incrassatum sicut in* **Marginella.** *Cauda longa, subrevoluta.* Mm. 37 × 21 — (Tongriano).

3351 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

dei

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 83 pubblicato il 3 Luglio 1890 Vol. V

Dott. Lorenzo Camerano

Nuove osservazioni intorno ai GORDII italiani.

III (1).

Gordii di Sardegna.

Fino ad ora non si aveva alcuna notizia, almeno che io mi sappia, intorno ai Gordii di Sardegna. Nel breve periodo di tempo che nell'anno testè trascorso io passai al Museo Zoologico di Cagliari, io studiai gli esemplari di *Gordius* Sardi ivi conservati.

Essi appartengono alle specie seguenti:

Gordius Villoti Rosa (*aquaticus* Villot). — Un esemplare femmina di Siliqua. — Lunghezza m. 0,17. Colore bruno chiaro.

Gordius tolosanus Dujard. — Un esemplare maschio dei contorni di Cagliari. — Lunghezza totale m. 0,135. Il colore è bruno oscuro intenso, come non raramente si osserva in questa specie.

Gordius pustulosus Baird. — Un esemplare femmina, raccolto nell'acqua a Serramannu (Prov. di Cagliari) dal dottor Cesare Lepori.

Lunghezza totale m. 0,31. Larghezza massima m. 0,001. Il colore generale è bruniccio: il colore scuro dell'estremità anteriore è distinto, ma non molto scuro. Il cerchietto dell'apertura cloacale è nero. Le strisce che da questo si prolungano nel solco mediano sono bruniccie chiare.

La forma generale del corpo e dell'estremità anteriore corrispondono alla descrizione data della specie in discorso dal Villot (2).

L'estremità posteriore è rigonfia, è un po' incurvata verso la parte inferiore ed è troncata obliquamente.

(1) Vedasi pei N. I e II Bollettino dei Musei di Zool. e di Anat. comp. di Torino, vol. IV, n. 66, 1889.

(2) Ann. Sc. Nat., 1886, pag. 303.

L'unica differenza che si osserva dalla descrizione e dalla figura del Villot si è nella profondità del solco mediano longitudinale, il quale nell'individuo sardo è notevolmente maggiore che non nella figura del Villot.

La cuticola è fondamentalmente costituita nel modo descritto e disegnato dal Villot: vi si osserva soltanto un minor distacco di colore fra le areole più grosse provviste di poro e le altre; il che proviene da una chitinizzazione meno inoltrata dell'integumento. Ne consegue che le macchiette brune, che si sogliono osservare nel *Gordius pustulosus,* nel nostro esemplare sono poco spiccate.

Malgrado queste piccole differenze, io credo che l'esemplare sardo si debba riferire al *G. pustulosus* Baird.

Questa specie è fino ad ora assai rara. Di essa si conosce: un esemplare del Museo Britannico, trovato nei contorni di Londra in una *Blaps obtusa;* un esemplare trovato dal Villot a Grenoble in una *Blaps mortisaga;* un esemplare che io stesso ebbi da un pozzo in Torino, ed ora un esemplare di Sardegna.

3146 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino.

BOLLETTINO

dei

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 84 pubblicato il 18 Luglio 1890 VOL. V

Dott. ERMANNO GIGLIO-TOS.

Nuove specie di DITTERI del Museo Zoologico di Torino.

II.

Gen. **Ceroplatus** Bosc.

C. pentophthalmus *n. sp. — Foem. — Longit. mill. 12 circ. — Colore cereo, corpore pubescente. Palpis pallidis, crassis. Oculis nigris, pubescentibus. Antennis infuscatis, 2 + 14 articulis, primo appendiculato et secundo magis discretis. Ocellis quinque. Thorace paulo rubescente. Abdomine septem segmentis, apice infuscato. Pedibus pallidis, subnudis, tibiis bicalcaratis. Alis abdomine brevioribus, iridescentibus, ad marginem externum atque ad apicem venarum nebulosis* (Tav. II, fig. 1, 2).

Questa specie, oltre agli altri caratteri di colorazione che la distinguono dalle altre, ne differenzia ancora massimamente per la presenza di cinque ocelli invece che tre, come in tutte le specie finora descritte.

Questi cinque ocelli sono così disposti: due di essi, circoscritti da una macchia bruna a mezzaluna si trovano alla sommità della fronte adiacenti ai margini interni dei grandi occhi; gli altri tre disposti a triangolo sono compresi in una macchia cuoriforme nera, rilevata sul vertice del capo e coperta di brevi peli (Tav. II, fig. 3).

Questo modifica alquanto le diagnosi del genere date dal Zetterstedt (1), dal Dufour (2) e dal Winnertz (3), giacchè fra gli altri caratteri finora trovati costanti è compreso anche quello della presenza di tre ocelli, che trova nel caso presente una eccezione.

---

(1) ZETTERSTEDT — *Diptera Scandinaviae.* Tom. IX, pag. 3438.

(2) DUFOUR L. — *Révision et monographie du genre* Ceroplatus *in:* Ann. des Sc. Nat. Seconde série, tom. XI, 1839, pag. 193.

(3) WINNERTZ — *Beitrag zu einer Monographie der Pilzmücken in:* Verh. d, k. k. zool.-bot. Gesel. in Wien. XIII Band., 1863, pag. 637.

Il torace è gibboso anteriormente, ricoperto di brevissima peluria bruna, che diventa più lunga ai suoi margini anteriormente alla inserzione delle ali. Queste sono nude, offuscate alquanto al margine esterno ed all'estremità delle nervature (Tav. II, fig. 4).

Per quanto sappia, è questa la seconda specie del gen. *Ceroplatus* che finora venga descritta in Italia (1). Non ne esaminai che un esemplare, femmina, proveniente dai dintorni di Dogliani in provincia di Cuneo.

È molto rara.

Gen. **Ditomyia** Winn.

D. pallida *n. sp. — Longit. mill. 6 circ. — Foem. — Facie et fronte pallidis testaceis. Antennis articulis primis pallide testaceis, extremis ad margina fuscis. Ocellis tribus. Thorace cereo, pubescente, maculis duabus rufis ad latera. Abdomine brunneo, segmentorum marginibus posticis fulvis, oviducto pallide testaceo. Alis immaculatis, tenue tomentosis, iridescentibus. Halteribus obscure testaceis. Pectore, coxis, pedibusque omnino pallide cereis.*

Un solo esemplare (femmina) ho potuto esaminare; esso proviene dai dintorni di Racconigi presso Torino.

È rara assai.

È questa l'unica specie italiana finora conosciuta.

Gli ocelli, in numero di tre, sono posti sul vertice del capo su d'una linea quasi retta ed in una macchia bruna alquanto rilevata. Le antenne sono formate di 2 + 14 articoli molto più stretti che non nel gen. *Ceroplatus* e sorpassano di poco la lunghezza del capo e del torace insieme. I primi sei articoli basali sono pallidi, gli ultimi hanno il margine anteriore bruno. Il torace è gibboso e tomentoso e le ali, terminanti alquanto a punta, sebbene prive di qualunque macchia, tuttavia sono cosparse uniformemente di minutissimi peli che diventano più rigidi e più visibili lungo la nervatura marginale (Tav. II, fig. 5). Le tibie sono armate alla loro estremità di due assai forti spine.

D. zonata. *n. sp. — Longit. mill. 12 circ. — Mas. — Facie, fronte et palpis pallide luteis. Oculis nigris, pubescentibus. Ocellis tribus in maculis nigris in linea subrecta dispositis. Antennis luteis, capite et thorace conjunctim longioribus, articulis sex apicalibus nigris: duobus primis magis discretis, pilis verticillatis praeditis. Thorace luteo, aureo-piloso, vittis tribus nigris postice confluentibus. Pectoris lateribus nigro-maculatis. Scutello luteo. Metathorace nigro. Abdomine nigro, piloso, segmento primo luteo, coeteris ad marginem posticum fascia transversa lutea. Pedibus luteis, femoribus po-*

---

(1) La prima specie italiana di tal genere fu descritta e specificata col nome di *Ceroplatus affinis* da O. Costa (vedi Atti della R. Accad. delle Scienze di Napoli. Vol. V, p. II, 1844, pag. 109).

sticis basi fuscis; tibiis tarsisque apice nigrescentibus. Alis tenue tomentosis abdomine longioribus, fascia subtillima, transversa, fuscescente. Halteribus luteis.

Foem. distincta: statura minore. Antennis omnino testaceis, brevioribus. Abdomine subnudo, raris pilis et brevibus munito.

Delle tre macchie occipitali in cui stanno gli ocelli, le due laterali sono oviformi col lobo più acuto rivolto in avanti, la mediana più piccola è quasi triangolare coll'angolo più acuto rivolto all'indietro. Le linee nere del dorso si riuniscono, o quasi, al margine posteriore del torace: di esse la mediana comincia alla base del torace e va restringendosi gradatamente all'indietro: le due laterali incominciano dopo la inserzione del 1° paio di zampe e sono più strette. I peli che coprono l'addome sono assai lunghi e fitti. Quelli inseriti sopra la zona nera dei segmenti sono neri, gialli dorati quelli che stanno invece sulla zona gialla. L'addome è assai sviluppato nei maschi, ingrossato a clava posteriormente coll'estremità copulatrice gialla e assai sviluppata. La fascia delle ali è appena visibile, molto sottile e, cominciando dal margine posteriore della cellula basale, raggiunge il margine dell'ala, seguendo quasi la direzione della 5ª vena longitudinale (Tav. II, fig. 6). Le tibie sono munite di spine più numerose, più robuste e più lunghe nel maschio che nella femmina.

Ne esaminai quattro esemplari, di cui tre maschi ed uno femmina, proveniente da Orizaba nel Messico.

D. mexicana *n. sp. — Longit. mill. 10 circ. — Mas. — Facie et fronte flavis. Oculis nigris. Ocellis tribus distantibus, in maculis nigris in linea subrecta dispositis. Antennis omnino luteis, apice fuscescentibus, capite et thorace conjunctim longioribus. Thorace luteo, in medio rufescente. Abdomine nigro, luteo-piloso, postice subclavato, articulo primo luteo, secundo et tertio marginibus posticis luteis. Pedibus pallide luteis, tarsis fuscis; tibiis bicalcaratis, apice fusco. Alis flavis, tenue tomentosis, abdomine longioribus, fascis duabus fuscis. Halteribus luteis.*

I peli gialli che coprono l'addome sono abbondanti, specialmente al margine posteriore dei segmenti, e intorno all'apparato copulatore che è pure di color giallo pallido. La prima fascia scura delle ali comincia alla loro base, occupando lo stretto spazio lasciato dalla vena marginale e dalla 1ª longitudinale, quindi le attraversa obliquamente non oltrepassando il margine posteriore della cellula basale. Essa è larga un millimetro. La 2ª fascia, semilunare, larga 2 millimetri, sta posta all'estremità delle ali. Le tibie sono munite di spine nere assai numerose e robuste. Le antenne, ricurve in basso, sono circa di lunghezza doppia del capo e del torace riuniti insieme (Tav. II, fig. 7).

Ne esaminai un solo esemplare proveniente da Orizaba nel Messico.

Gen. **Platyura** Meig.

P. minima *n. sp. — Foem. — Longit. mill. 4 circ. — Pallide testacea. Facie et fronte lutescentibus. Oculis nigris. Ocellis fuscescentibus. Antennis fuscis, articulis duobus basalibus pallidioribus et magis discretis. Thorace vittis tribus postice confluentibus, latis, rufescentibus, vix distinctis. Abdomine lato, lutescente, pubescente, alis paulo breviore segmentis antice fusce zonatis. Alis subhyalinis, immaculatis, iridescentibus, paulisper apice fuscescentibus: vena secunda longitudinali marginali conjuncta venula transversa, sexta indistincta nisi parti basali. Pedibus pallide testaceis apice fuscescentibus.*

La lunghezza delle antenne è minore di quella del capo e del torace insieme uniti: la base del flagello è bianchiccia, il vertice e la nuca di un color bruno-cereo. Le tre striscie brune del torace sono appena distinte sebbene sieno molto espanse: la mediana incomincia nella parte anteriore del torace, le due laterali al disopra del primo paio di zampe. distinte dalla mediana da una sottilissima striscia più chiara: tutte si riuniscono in una all'estremità posteriore del torace. L'addome è assai allargato posteriormente e depresso; il primo anello è di colore uniforme cereo: i susseguenti hanno una fascia di un color bruno ferruginoso al loro margine anteriore che si estende per un terzo della larghezza totale degli anelli anteriori e che va aumentando sempre più fino a raggiungerne la metà negli anelli quinto e sesto. Tutto l'addome è coperto di brevi e sottili peli bruni. Le nervature delle ali sono brune, molto ben distinte e l'apice delle ali è appena leggerissimamente nebuloso. Il ventre è di color giallo uniforme.

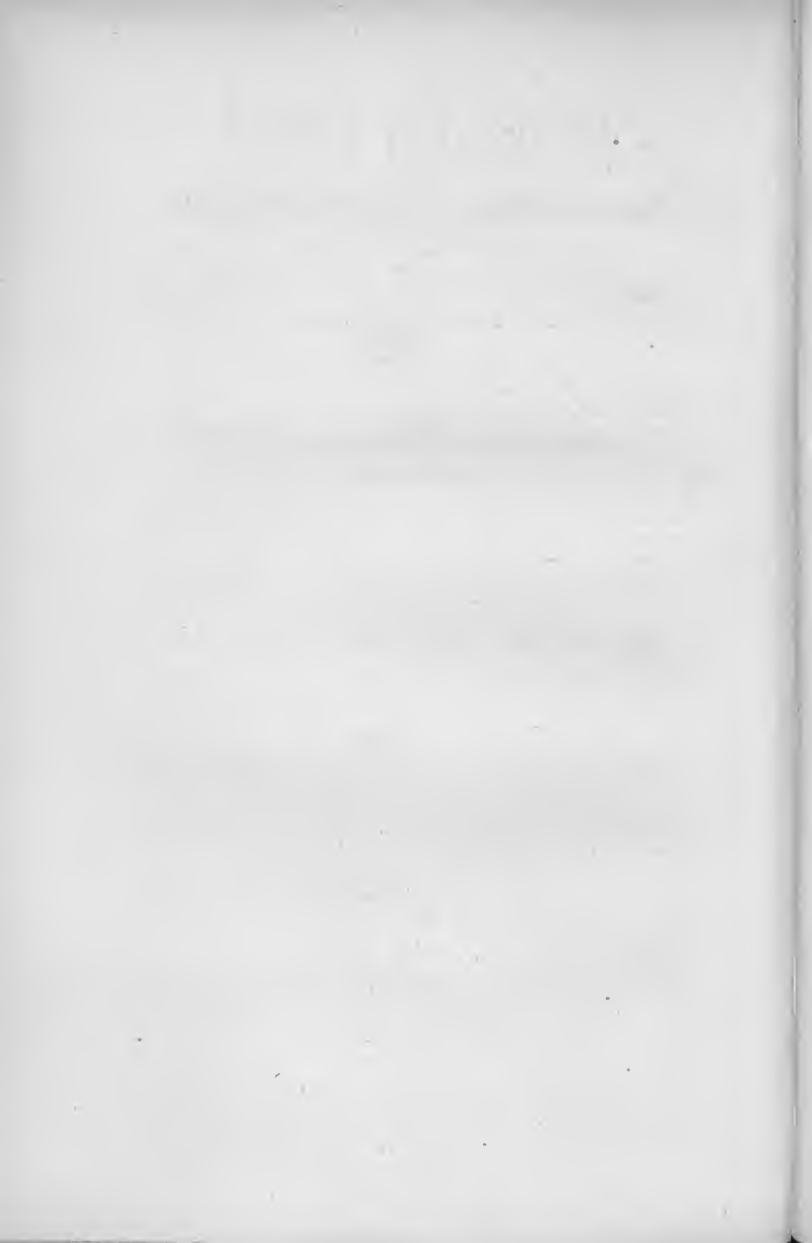
Ne esaminai un esemplare solo, proveniente dai dintorni di Pesio in provincia di Cuneo.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Fig. 1. — *Ceroplatus pentophthalmus.*
» 2. — Antenna di *Ceroplatus pentophthalmus* (capovolta).
» 3. — Testa del medesimo, vista inferiormente per mostrare la disposizione degli ocelli.
» 4. — Ala di *Ceroplatus pentophthalmus.*
» 5. — Ala di *Ditomyia pallida.*
» 6. — Ala di *Ditomyia zonata.*
» 7. — Ala di *Ditomyia mexicana.*

3450 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3 Fig. 4 Fig. 5 Fig. 6 Fig. 7

Giglio-Tos dis.

BOLLETTINO
dei
Musei di Zoologia ed Anatomia comparata
della R. Università di Torino

N. 85 pubblicato il 11 Agosto 1890 Vol. V

Dott. Francesco Crosa.

Di un modo di conservare le larve dei LEPIDOTTERI col loro colore.

Si fanno diverse soluzioni di cloruro di zinco al cinque, dieci, quindici, venti per cento e vi si introduce la larva da preparare successivamente in queste soluzioni, lasciandola immersa tanto tempo quanto ne richiede per assorbire una quantità tale di cloruro di zinco da calare al fondo in ciascuna di esse: da principio però conviene riscaldare direttamente la larva nella soluzione al cinque per cento fino quasi all'ebollizione, sia per accelerare il riassorbimento, come per evitare che la larva si putrefi.

L'operazione per larve di media grandezza può durare dai sei agli otto giorni, in capo ai quali la larva si può togliere dall'ultima soluzione e conservare in glicerina.

Bisogna però notare che condizione essenziale in questo processo si è di avere del cloruro di zinco perfettamente neutro e privo di sali di ferro, e perciò lo si deve preparare nei seguenti modi:

Si scioglie lo zinco del commercio nell'acido cloridrico puro, avendo cura che lo zinco sia sempre in eccesso per impedire la formazione del cloruro di ferro; essendo il ferro spostato dalle sue combinazioni dallo zinco ed essendo il ferro contenuto quale impurezza nello zinco del commercio; e si riscalda fino a che la reazione sia completa; in seguito si filtra la soluzione e se ne determina la densità e poi allungandola più o meno con acqua la si porta al titolo voluto.

Invece che dallo zinco si può anche partire dal cloruro di zinco del commercio, sciogliendolo in acqua acidulata di acido cloridrico e facendo bollire per qualche tempo questa soluzione con zinco. Siccome però le soluzioni acquose di cloruro di zinco allungate con acqua si decompon-

gono parzialmente in acido cloridrico ed ossicloruro di zinco, così è prudente, una volta preparate, lasciarle depositare in presenza di zinco metallico e filtrarle quando sono completamente limpide.

Naturalmente le cose non camminano sempre tanto liscie come uno lo può credere da principio; ma con un po' di pazienza e molta costanza, dando alle larve che si raggrinzano nelle soluzioni la loro posizione naturale, tenendole alquanto a digiuno prima di prepararle e uccidendole con cloroformio, perchè non abbiano a pigliare posizioni impossibili quando si riscaldano, si hanno, anche in poco tempo, risultati abbastanza soddisfacenti.

Tengo da due anni un discreto numero di larve preparate con questo metodo ed ho potuto constatare che anche i colori più delicati, quali il verde ed il giallo delle larve delle *Pieridi* e delle *Saturnie*, si sono conservati egregiamente; ed il prof. Camerano, che gentilmente ne fece sezioni e le esaminò al microscopio, osservò che è ancora possibile la colorazione degli elementi istologici con carmino alcoolico di Grenacher.

3520 - Tip Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino.

BOLLETTINO
dei
Musei di Zoologia ed Anatomia comparata
della R. Università di Torino

N. 86 pubblicato il 12 Agosto 1890 Vol. V

I MOLLUSCHI dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria

descritti

dal Dott. Federico Sacco

Parte VIII — (GALEODOLIIDAE, DOLIIDAE, FICULIDAE, NATICIDAE).

NOTA PREVENTIVA (1).

Fam. GALEODOLIIDAE Sacco, 1890.

Famiglia comprendente forme di passaggio tra le *Galeodee* e le *Doliidee*.

Gen. **Eudolium** Dall, 1889.

Eudolium muticum (Micht.). Mm. 24-30 × 14-21 (2) — (Tongriano).

E. muticum var. **rarituberculata** Sacc. (3). — *Testa major, in anfractu ultimo cingulun tuberculiferum tantum unum, superum.* Mm. 37 × 28 — (Tongriano).

E. muticum var. **ovuloides** Sacc. — *Testa magis ovoidea; anfractus convexiores, cingulum tuberculiferum tantum unum.* Mm. 23-35 × 16-21 — (Tongriano).

---

(1) Il lavoro completo, colle relative tavole, sarà fra breve presentato alla R. Accademia delle Scienze di Torino, per venire inserito nel prossimo Volume delle sue Memorie.

(2) La prima cifra indica l'altezza e la seconda la larghezza della conchiglia.

(3) Quando non esistono indicazioni speciali, s'intende che nella diagnosi della varietà questa è confrontata colla specie tipica.

E. subfasciatum Sacc. — *Testa rotundata, costae plerumque simplices; costulae transversae majores et minores sat regulariter alternae; costae majores 4, tuberculiferae; apertura subovata; labium externum subincrassatum, revolutum, pluriplicatum. Labium columellare gracile, superne dentatum.* Mm. 10-31 × 8-24 — (Elveziano).

A questa forma si collegano le subv. *subtuberculata, magnovoidea, conica* e *trilatituberculata.*

E. subfasciatum var. **supratuberculifera** Sacc. — *In anfractu ultimo supra cingulum tuberculiferum supernum, alterum conspicitur.* Mm. 23-40 × 12-28 — (Elveziano).

Ne sono mutazioni le subv. *oblongata* e *pantanensis.*

E. subfasciatum var. **unituberculifera** Sacc. — *In anfractu ultimo cingulum tuberculiferum tantum unum, superum.* Mm. 17-23 × 12-16 — (Elveziano).

E. subfasciatum var. **percostata** Sacc. — *Superficies densecostata.* Mm. 21-32 × 16-22 — (Elveziano).

Derivazioni di questa forma sono le subv. *tuberculifera, inflata* e *crassilabiata.*

E. antiquum Sacc. — *Testa gracilis, elongata; anfractus ultimus transverse costatus. Superne cingulum tuberculiferum unum; inter cingulum tuberculiferum et suturam costa transversa elata. Labium externum gracile. Cauda longa subrecta.* Mm. 24 × 13 — (Tongriano).

E. stephaniophorum (Font.) — (Piacenziano).

E. stephaniophorum var. **miotransiens** Sacc. — *Testa minor; cingulum tuberculiferum ultimi anfractus tantum unum, superum. Anfractus ultimus subinflatior.* Mm. 19 × 14 — (Tortoniano).

E. stephaniophorum var. **gigantula** Sacc. — *Testa magna, costae transversae crassae et perelatae. Costulae transversae pernumerosae.* Mm. 55 × 38 — (Piacenziano).

E. stephaniophorum var. **recurvicauda** Sacc. — *Cauda basi sinistrorsum sat revoluta.* Mm. 24 × 18 — (Piacenziano).

E. stephaniophorum var. **pliotransiens** Sacc. — *Cingulum tuberculiferum ultimi anfractus unum, superum.* Mm. 22-40 × 18-26 — (Piacenziano).

Le si collega la subv. *elongata.*

E. stephaniophorum var. **tricingulata** Sacc. — *Cingula tuberculifera in anfractu ultimo 3, superna.* Mm. 67 × 45 — (Piacenziano).

E. stephaniophorum var. **quatuorcingulata** Sacc. — *Cingula tuberculifera in anfractu ultimo 4, 2 superna et 2 ventralia.* Mm. 57 × 39 — (Piacenziano).

F. stephaniophorum var. **alternituberculata** Sacc. — *In anfractu ultimo cingula tuberculifera 4, cingulis costiformibus irregulariter alterna.* Mm. 50 × 33 — (Piacenziano).

E. stephaniophorum var. **pluricingulata** Sacc. — *Cingula tubercufera in anfractu ultimo 5, vel perraro 6.* Mm. 55 × 30 — Piacenziano).

E. stephaniophorum var. **acutituberculata** Sacc. — *In cingulis supernis tubercula sat elata, acuta, inter se distantia.* Mm. 46 × 34 — (Piacenziano).

E. fasciatum (Bors.). Mm. 21-35 × 16-28 — (Piacenziano, Astiano).

A questa forma si collegano le subv. *costulatissima* e *crassicostata.* (Piacenziano).

E. fasciatum var. **praecedens** Sacc. — *Spira depressior; anfractus primi majores; labium externum aliquantulum crassius et revolutius.* Mm. 11-45 × 9-30 — (Elveziano).

E. fasciatum var. **pluricostata** Sacc. — *In unoquoque lato sulco transverso, inter costulas parvulas, costula crassior et elatior.* Mm. 20 × 17 — (Elveziano).

E. fasciatum var. **stazzanensis** Sacc. — *Anfractus convexiores, auperficies magis regulariter costata.* Mm. 20-35 × 15-29 — (Tortoniano).

Osservazioni. — Gli *Eudolium* presentano molta variabilità e graduali collegamenti tra loro. Provvisoriamente ne indico il seguente quadro complessivo:

Attualità . . .	E. crosseanum.		
Astiano	E. fasciatum.		
Piacenziano .	E. fasciatum	E. stephaniophorum e var.	transiens. gigantula. alternituberculata. recurvicauda. tricingulata. quatuorcingulata. plurituberculata.
Tortoniano. .	E. fasciatum var. stazzanensis	E. stephaniophorum var. miotransiens.	
Elveziano. . .	E. fasciatum var. praecedens pluricostata	E. subfasciatum e var. . .	percostata. unituberculifera. supratuberculifera.
Tongriano	Eudolium antiquum ————	E. muticum e var.	parituberculata. ovuloides. colligens.

Fam. **DOLIIDAE** H. ed A. Adams.

Gen. **Malea** Valenciennes, 1883.

Malea orbiculata (Brocch.). Mm. 18-35 × 13-25 — (Piacenziano, Astiano).

Osservansi le subv. *subquatuordentata* (Piacenziano, Astiano), *subaplicata* ed *inferneplicata* (Astiano).

M. orbiculata var. **pliobidentata** Sacc. — *Plicae dentales labii columellaris superne 2*. Mm. 55-70 × 40-50 — (Astiano).

Ne esistono le subv. *diversedentata* (Astiano) e *perdentata* (Astiano e Piacenziano).

M. orbiculata var. **giganteodentata** Sacc. — — *Testa major, labii columellaris plicae numerosae, percrassae*. Mm. 105×80 — (Astiano).

M. orbiculata var. **parvodentata** Sacc. — *Labii columellaris plica dentalis supera obsoleta*. Mm. 23-30 × 14-22 — (Astiano).

Si osserva pure la subv. *transiens*.

M. orbiculata var. **stazzanensis** Sacc. — *Testa rotundatior, labia percrassa*. Mm. 28-40 × 23-28 — (Tortoniano).

M. proorbiculata Sacc. — *Testa crassa. Plicae dentales percrassae, latae, planulatae, perproductae* — (Elveziano).

OSSERVAZIONI. — Delle forme in questione, i cui rappresentanti attuali vivono nei mari caldi, si può indicare il seguente quadro complessivo:

Attualità . . .	M. latilabris —— M. ringens.	
Astiano	M. orbiculata e var. .	pliobidentata. perdentata. parvodentata. giganteodentata.
Piacenziano . .	M. orbiculata e var. .	perdentata. Aragoi.
Tortoniano . .	M. orbiculata var. . .	stazzanensis. longicauda.
Elveziano . .	Malea proorbiculata e var.	subconica. rotundata. simplex.

Fam. **FICULIDAE** Deshayes 1866.

Gen. **Ficula** Swainson, 1835.

Ficula condita (Brongn). Mm. 10-60 × 7-40 — (Tongriano, Elveziano).

Ne sono mutazioni le subv. *granulosa* (Tongriano), *superplanata, compressa, semicostata, costulatissima* e *percostata* (Elveziano).

F. condita var. **araneiformis** Sacc. — *Costae longitudinales inter se aliquantulum distantiores, deinde superficies araneiformis.* Mm. 20-40 × 14-25 — (Tongriano).

Ne è derivazione la subv. *subsequens* (Elveziano).

F. condita var. **laxecostata** Sacc. — *Costae longitudinales inter se sat distantes* — (Elveziano).

F. condita var. **pseudogeometra** Sacc. — *Costae longitudinales crassiores, inter se aliquantulum distantiores.* Mm. 15-40 × 10-27 — (Elveziano).

F. condita var. **Agassizi** (Mayer) — (Elveziano).

F. condita var. **proreticulata** Sacc. — *Testa major; costae transversae aliquantulum crassiores; costulae transversae in unoquoque lato sulco saepe 3.* Mm. 35-55 × 20-35 — (Tortoniano).

F. condita var. **anteficoides** Sacc. — *Costae transversae numero minores, crassiores, subtriangulares, inter se distantiores.* Mm. 22-60 × 14-40 — (Elveziano).

Vi è collegata la subv. *parvicostulata.*

F. oligoficoides Sacc. — *Spira depressissima, anfractus longitudinaliter tenuicostati; costae transversae crassae, inter se distantes; in anfractu ultimo 13-14 circiter.* Mm. 40 × 26 — (Tongriano).

F. ficoides (Brocch.). Mm. 30-50 × 20-40 — (Tortoniano, Piacenziano).

F. ficoides var. **colligens** Sacc. — *Superficies regularius rotundata; costae magnae transversae minus elatae.* Mm. 35 × 27 — (Tortoniano).

F. geometra (Bors.). Mm. 13-57 × 7-32 — (Elveziano, Tortoniano, Piacenziano, Astiano).

Ne è mutazione la subv. *stazzaniensis* (Tortoniano).

F. geometra var. **spiralata** Sacc. — *Spira elata, suturae perprofundae* — (Elveziano, Piacenziano ed Astiano).

F. geometra var. **taurinensis** Sacc. — *Costae subacutae, in intercisionibus subgranulares* — (Elveziano).

F. geometra var. **berilla** (De Greg.). Mm. 15-50 × 10-30 — (Elveziano, Tortoniano, Piacenziano, Astiano).

Ne esiste la subv. *taurinia* (Elveziano).

F. geometra var. **pseudoreticulata** Sacc. — *Costae longitudinales parvuliores; superficies subaranciformis* — (Tortoniano).

F. oligoreticulata Sacc. — *Distinguitur a* **F. reticulata** *sequentibus notis: Spira aliquantulum elatior; costae transversae inter se subdistantiores.* Mm. 47 × 27 (Tongriano).

F. reticulata (Lk.) var. **subintermedia** (D'Orb.). Mm. 30-80 × 18-50 — (Piacenziano, Astiano).

Ne rappresentano mutazioni le subv. *quatuorcostulata* (Astiano, Piacenziano), *praecedens* (Tortoniano), *bicostulata* (Astiano, Piacenziano) ed *indica* (Piacenziano, Astiano ed attualità).

F. reticulata var. **geometroides** Sacc. — *In unoquoque lato sulco transverso costula una.* Mm. 27-70 × 17-44 — (Piacenziano, Astiano).

Osservasi ancora una subv. *anomala.*

F. reticulata var. **stricticostata** Sacc. — *Costae transversae crassae, perappropinquatae; una tantum costula separatae.* Mm. 55 × 47 (Piacenziano).

F. cingulata (Bronn) subv. **taurocingulata** Sacc. — Mm. 15 × 12 — (Elveziano).

F. pliocingulata Sacc. — *Distinguitur a* **Ficula cingulata** *sequentibus notis: Testa minus inflata; costae transversae minores, planulatiores, inter se distantiores.* Mm. 55-37 — (Astiano).

Sottog. **Fusoficula** Sacco, 1890.

« Testa subovato-ellypsoidalis; spira elata, acuta ».

Fusoficula apenninica Sacc. — *Testa parva; superficies costis transversis et longitudinalibus ornata, deinde araneiformis.* Mm. 20-26 × 11-44 (Tongriano).

Osservazioni. — Le *Ficula*, tanto sviluppate in Piemonte sino alla fine del Pliocene, sono ora rilegate ai mari tropicali. È interessante notare che le *Ficula* dall'Eocene al giorno d'oggi nel complesso, mentre prima erano subovali, diventarono gradatamente piriformi, e la loro spira andò abbassandosi; contemporaneamente le *Ficula*, che in complesso presentavano dapprima ornamentazioni alquanto semplici, le andarono, direi, gradatamente complicando ed arricchendo, almeno in linea generale. Il loro quadro d'assieme in linea provvisoria può essere il seguente:

(V. Tav. *A*).

Tav. A.

Attualità
F. gracilis — F. Reevei — F. ficus
F. reticulata e var. subintermedia
F. decussata (ventric.)
F. pliocingulata.
Astiano
F. geometra e var. berilla
geometroides var. F. reticulata var.
subintermedia
altavillensis
Piacenziano
F. geometra e var. berilla
geometroides
ilila
var. F. reticulata var.
subintermedia
stricticostata
F. ficoides
Tortoniano
F. geometra e var.
berilla
pseudoreticulata
sallesensis
F. reticulata var. intermedia — F. condita var. proreticulata
F. ficoides e var. colligens
F. condita var. anteficoides
F. cingulata.
sallomacensis
laxecarinata
germanincola
exventricosa
trifilcondita
araneiformis
grundincola
Agassizi
Elveziano
F. subclathrata
F. excondita
F. geometra e var.
taurinensis
berilla
spiralata
pseudogeometra var. F. condita e var.
?
Langhiano
F. geometra
F. condita e var. Agassizi
Aquitaniano
F. concinna
F. condita
Tongriano
F. concinna — F. nexilis var. — F. subficoides
F. oligoreticulata
F. longicauda
F. condita e var. araneiformis — F. oligoficoides.
Bartoniano
F. elegans — F. nexilis — F. tricarinata — F. helvetica
Parisiano
F. elegans
F. arata
F. Greenwoodi
— F. nexilis — F. tricarinata — F. subelegans — ? — F. subtilis — F. rostralis
F. distans.
Londiniano
F. Greenwoodi — Ficula nexilis.

Gen. **Fulguroficus** Sacco, 1890.

« Testa clavata, ventricosa; spira parum elata, acuta. Anfractus « subangulosi, transversim sulcati, tuberculorum cingulis muniti; la- « bium externum gracile. Columella subincavata. Cauda longa, lae- « viter contorta ».

Fulguroficus burdigalensis (Sow.). — Mm. 30-70 × 20-45 — (Aquitaniano, Elveziano).

Abbiamo una subv. *acutituberculata* (Elveziano).

F. burdigalensis var. **quinquecingulata** Sacc. — *Tuberculorum cingula in ultimo anfractu 5* (Elveziano).

Osservazioni. — Le poche forme finora conosciute di questo genere si possono così raggruppare provvisoriamente:

Tortoniano		F. burdigalensis var.	
Elveziano		F. burdigalensis e var.	Gaudendorfi. fallax. rectirostris. spinulosa. rotundata. spiralata. magna. quinquecingulata. spiriplana.
Langhiano		F. burdigalensis var.	
Aquitaniano		F. burdigalensis var.	
Bartoniano ?		F. tricostatus.	
Parisiano	F. Smithi	F. tricostatus.	
Suessoniano	Fulguroficus Smithi — F. intermedius	F. tricostatus	— F. bicarinatus.

Fam. NATICIDAE Forbes ed Hanley (1853).

Gen. **Natica** Adanson, 1757.

Sottog. Natica (sensu stricto).

Natica infelix Sacc. — *Testa parvula, spira depressa; anfractus ad suturam depressi; labium externum irregulariter arcuatum. Funiculus umbelicalis lato-depressus.* Mm. 14 × 13 — (Tongriano).

N. infelix var. **sasselliana** Sacc. — *Spira elatior, suturae minus profundae; apertura oblongior,* Mm. 15 × 12 — (Tongriano).

N. millepunctata Lamk. var. **sismondiana** (D'Orb.). — *Testa crassa, maculae suboblitae, umbilicus amplus, funiculus depressus.* Mm. 17-60 × 17-60 — (Elveziano).

Le si collegano le subv. *miorotunda, miolonga* e *miodepressispira.*

N. millepunctata var. **miocontorta** Sacc. — *Anfractus ultimus subcontortus; aperturam versus inferne deflexus.* Mm. 28 × 28 — (Elveziano).

N. millepunctata var. **tauropicta** Sacc. — *In anfractubus primis et in parte antiqua penultimi anfractus, superficies lineolis undulatis, aperturam versus pernumerosis punctis, picta.* Mm. 13 × 11 — (Elveziano).

N. millepunctata var. **miopunctatissima** Sacc. — *Superficiei maculae aliquantulum minus propinquae, in serie regulari saepe dispositae. Umbilicus constrictior.* Mm. 9-38 × 8-36 — (Elveziano).

N. millepunctata var. **pliodertonensis** Sacc. — *Testa minor, maculae crassiores, rariores vel suboblitae. Funiculus umbilicalis gracilis.* — (Tortoniano e Piacenziano).

Le si collegano le subv. *acutissima* (Elveziano, Tortoniano), *amaculata* (Elveziano? Tortoniano, Piacenziano) ed *anomaloclausa* (Tortoniano).

N. millepunctata var. **epigloafuniculata** Sacc. — *Testa albidocinerea; maculae suboblitae; umbilicus profundus; funiculus suboblitus.* Mm. 13-28 × 12-27 — (Tortoniano, Piacenziano).

N. millepunctata var. **subfuniculosa** (Font.) — (Tortoniano, Piacenziano, Astiano).

N. millepunctata var. **tigrina** (Defr.). — *Testae maculae majores, rariores.* Mm. 30-50 × 29-50 — (Piacenziano, Astiano).

Numerose sono le mutazioni di questa varietà, sia nel colore che nella forma, cioè: subv. *pliorufa* (Piacenziano, Astiano), *fasciatorufa* (Astiano), *pliochracea* (Astiano), *pliocinerea* (Piacenziano), *lineopunctata* (Piacenziano, Astiano), *punctocollaria* (Astiano, Piacenziano), *umbilicosa* (Astiano), *depressispira* (Piacenziano, Astiano), *elatospira* (Piacenziano, Astiano), *ventricodepressa* (Piacenziano, Astiano).

N. millepunctata var. **magnopunctata** Sacc. — *Maculae valde ampliores, distantiores, rariores* — (Piacenziano, Astiano).

N. millepunctata var. **pliomaculata** Sacc. — *Maculae magnae irregulares, irregulariter dispositae* — (Piacenziano).

N. millepunctata var. **fulguropunctata** Sacc. — *Anfractus ultimus maculis falcatis, fasciis et maculis punctatis irregulariter pictus.* Mm. 45 × 40 — (Astiano).

N. millepunctata var. **undata** (Sass.) — (Piacenziano).

Ne esiste una subv. *pseudocollaria* (Astiano).

N. millepunctata var. **epiglottinoformis** Sacc. — *Testa albidocinerea; maculae subnullae.* Mm. 20-24 × 18-40 — (Piacenziano, Astiano).

Esiste una subv. *depresso-funiculata* (Piacenziano).

N. epiglopardalis Sacc. — *Testa affinis* **N. epiglottina**: *maculae sicut in* **N. millepunctata** var. **tigrina.** *Umbilicus parvus, funiculus umbilicalis subdepressus.* Mm. 15-23 × 13-21 — (Tortoniano).

N. epiglottina Lk. var. **taurinia** Sacc. — *Anfractus fortiter convexi, ad suturam depressi.* Mm. 18-20 × 17-25 — (Elveziano).

N. epiglottina var. **pseudoepiglottina** (Sismd.). — *Testa albidocinerea vel irregulariter maculata; funiculus umbilicalis elatior et rotundatior* — (Tortoniano, Piacenziano, Astiano?).

Le si collegano numerose sottovarietà, cioè: *spiralala* (Tortoniano, Piacenziano), *aspirata* (Piacenziano), *funicillata* (Piacenziano), *perfuniculata* (Piacenziano), *umbilico-patens* (Piacenziano), *umbilicina* (Tortoniano e Piacenziano), *exfuniculata* (Piacenziano), *cinerea* (Piacenziano), *plurifuniculata* (Piacenziano) ed *acuminata* (Tortoniano).

N. epiglottina var. **millepunctatoides** Sacc. — *Superficies maculis ochraceis rotundatis picta.* Mm. 15-32 × 12-27 — (Tortoniano, Piacenziano).

Le si collegano le subv. *strictoumbilicata* (Piacenziano), *magnofuniculata* (Tortoniano) ed *elatoligustica* (Piacenziano).

N. epiglottina var. **zonata** (Dod.). — *Superficies transversim fasciis brunneis picta* — (Tortoniano).

N. epiglottina var. **basipicta** Sacc. — *Testa basi fascia brunnea late picta.*

N. epiglottina var. **pliocarinata** Sacc. — *Anfractus ultimus in regione medio-ventrali carinata.* Mm. 26 × 25 — (Piacenziano).

N. (Cochlis) Dillwyni Payr. var. **plicatula** (Bronn). — *Testa subglobosa; anfractus convexi, ad suturam arcuato-plicatuli; funiculus umbilicalis percrassus; antice complanatus, superne rotundatus, inferne acuto-elongatus.* Mm. 7-27 × 7-26 — (Tortoniano, Piacenziano, Astiano).

N. (Cochlis) Dillwyni Payr.? var. *pliocyclostomoides* Sacc. — *Testa elongatior; spira elatior. Superficies subrufescens, irregulariter maculata.* — Mm. 15 × 13 — (Piacenziano).

OSSERVAZIONI. — Esiste un nesso strettissimo, per insensibili passaggi, tra il gruppo della *N. millepunctata* e quello della *N. epiglottina.* Le colorazioni della conchiglia di *Natica* sono talvolta variabili; in generale esse andarono arricchendosi dai tempi antichi al giorno d'oggi. Uno studio più minuto delle *Natica* viventi riescirà a far compren-

dere meglio i rapporti delle forme fossili con quelle attuali. Pare che la forma vivente che meglio ricorda quelle fossili del gruppo della *N. epiglottina*, da cui forse deriva, sia la *N. hæbrea*.

Notiamo ancora che mentre le *Natica* furono tanto abbondanti nell'Eocene, nel Miocene e nel Pliocene, come pure al giorno d'oggi scarseggiano nell'Oligocene. Ne presento un quadro provvisorio.

(V. Tav. *B*).

Sottog. **Naticina** Wild., 1834.

Naticina catena (Da Costa) var. **prohelicina** Sacc. — *Testa inflatior et depressior; umbilicus amplior.* Mm. 10-27 × 10-28 — (Tongriano, Elveziano).

Si distingue anche una subv. *tauro-umbilicata* (Elveziano).

N. catena var. **ampullinoides** Sacc. — *Spira elata, scalarata; umbilicus perparvulus.* Mm. 17-26 × 15-23 — (Elveziano).

N. catena var. **cyclostomoides** Sacc. — *Testa minor, elongatior; anfractus minus inflati; umbilicus constrictior.* Mm. 10-24 × 13-22 (Elveziano, Tortoniano).

Le si collegano le subv. *scalarioides* (Elveziano, Tortoniano), *subtorquata* (Elveziano) e *subhemiclausa* (Elveziano).

N. catena var. **varians** (Duj.). Mm. 10-28 × 8-21 — (Elveziano).

N. catena var. **probononiensis** Sacc. — *Testa elongatior; spira elatoconica; anfractus ultimus ad suturam depressus.* Mm. 24 × 21 — (Elveziano).

N. catena var. **helicina** (Brocch.). Mm. 8-34 × 6-27 — (Elveziano, Tortoniano, Piacenziano e Astiano?).

Numerose sottovarietà si collegano colla tanto comune varietà sovraccennata, cioè: subv. *suboplurata* (Elveziano, Tortoniano, Piacenziano), *dilatata* (Tortoniano, Piacenziano, Astiano), *latoastensis* (Piacenziano, Astiano), *ovatoconica* (Piacenziano), *pseudofuniculosa* (Piacenziano), *perconica* (Piacenziano), *elatiuscula* (Elveziano, Tortoniano, Piacenziano), *depressiuscula* (Elveziano, Tortoniano, Messiniano? Piacenziano), *lineofasciolata* (Piacenziano), *basibrunneata* (Tortoniano, Piacenziano), *pseudorufa* (Piacenziano) e *pseudocinerea* (Piacenziano).

N. catena var. **sigaretornata** Sacc. — *Anfractus ultimus transversim spiraliter striatus.* Mm. 21 × 18 — (Elveziano).

N. catena var. **bononiensis** (For.) — (Piacenziano ed Astiano).

N. virguloides Sacc. — *Testa inflata, anfractus fortiter convexi; apertura semilunata; umbilicus superne labio columellari maxima*

Tav. *B.*

Attualità
N. (C.) Dillwyni — N. (C.) avellana
N. millepunctata e var.
tigrina
ecc.
ecc.
N. hæbrea (N. maculata) e var. sanguinolenta — N. Janthostoma ecc.
?
Astiano
N. (C.) Dillwyni e var. plicatula
N. millepunctata var.
punctoundata
undata
maculata
magnopunctata
fulguropunctata
tigrina
subfuniculosa
epiglottinoformis
? N. epiglottina var. pseudoepiglottina.
Piacenziano
N. (C.) Dillwyni var.
plicatula
pliocyclostomoides
N. millepunctata var.
propinqua
fulgurata
undata
tigrina
magnopunctata
subfuniculosa
pliodertonensis
perfuniculosa
epigloafuniculata
epiglottinoformis
pliomaculata
N. epiglottina var.
basipicta.
Companyoi.
millepunctatoides.
pliocarinata.
pseudoepiglottina.
Tortoniano
N. (Cochlis) Dillwyni var. plicatula
N. millepunctata var.
subfuniculosa
pliodertonensis
epigloafuniculata
Hœrnesi
N. epiglottina var.
millepunctatoides.
zonata.
pseudoepiglottina.
Elveziano
?
N. millepunctata var.
tauropicta
leberonensis
Grateloupi
punctulata
immaculata
miocontorta
sismondiana
pliodertonensis
ampullosa
crassiuscula
miopunctatissima
N. epiglottina var.
Wolhynia.
taurinia.
Aquitaniano
N. epiglottina var. neglecta.
Tongriano
N. infelix e var. sasselliana
Bartoniano
N. separata
N. Noœ
N. microglossa
N. epiglottina — N. epiglottinoides — N. obliquata.
Parisiano
N. semiclausa
N. microglossa
N. epiglottina — N. munda.
Suessoniano
Natica microglossa
N. similis — N. epiglottinoides.

in parte detectus; umbilici apertura virguliformis. Mm. 12 30 × 13-35 — (Piacenziano ed Astiano).

Osservasi anche la subv. *zonulata* (Piacenziano).

N. hemiclausa (Sow.) var.' **exturbinoides** Sacc. — *Testa gracilior, labium columellare expansior, superne praecipue.* Mm. 4-12 × 3 ½ 9 — (Tortoniano, Piacenziano, Astiano).

Le si collega la subv. *subpulchella* (Astiano).

N. pulchella (Risso) var. **astensis** Sacc. — *Testa minor; labium columellare, subexpansius.* Mm. 3-10×3-10 — (Piacenziano ed Astiano).

Osservazioni. — Siccome pare di poca importanza la colorazione di queste forme, le raggruppai attorno ad una specie tipo, la *N. catena*, gruppo che passa insensibilmente a quello della *N. hemiclausa*, che a sua volta sembra collegarsi coi *Polinices*.

Le forme più antiche di questo gruppo sono probabilmente la *N. labellata* dell'Eocene, mentre le forme della *N. hemiclausa* paiono derivare dall'eocenica *N. turbinata*.

Si osservi il seguente quadro provvisorio delle principali affinità delle forme in questione:

Piano	Forma principale	Varietà / forme	Discendenza	
Attualità	N. catena e var.	helicina (fusca), Guillemini, ampullaria, castanea, ecc.	N. macilenta — N. conica — N. pyramis	N. pulchella.
Astiano	N. catena var.	fasciatoastensis, helicina (proxima), catenoides	N. hemiclausa e var. exturbinoides	N. pulchella var. astensis.
Piacenziano	N. catena var.	helicina, subv. elatiuscola, bononiensis	N. hemiclausa e var. exturbinoides	N. pulchella var. astensis.
Tortoniano	N. catena var.	helicina, cyclostomoides	—N. hemiclausa var. exturbinoides.	
Elveziano	N. catena var.	ampullinoides, helicina, cyclostomoides, subv. subhemiclausa, prohelicina, varians, eblera, probononiensis	—N. turbinoides.	
Tongriano	N. catena var. prohelicina — N. Nystii — N. sublabellata var.	obovata, subglobosa		
Bartoniano	N. labellata.			
Parisiano	N. labellata —	N. tenuicula, N. pseudoclimax	N. turbinata.	
Suesson.	Naticina labellata —	N. tenuicula, N. Blainvillei, N. Hamiltoni, N. abducta, N. pseudoclimax		

Sottog. **Payraudeautia** Bucq. Dautz. e Dollf., 1883.

Payraudeautia intricata (Don.) var. **miocenica** Sacc. — *Testa aliquantulum rotundatior; umbilicus paullo constrictior; funiculus umbilicalis superus aliquantulum elatior.* Mm. 13 × 12 1/2 — (Tortoniano).

P. intricata var. **fasciolata** (Bors.). — *Testa minor, depressior, subalbida.* Mm. 4 1/2-16 × 5-15 — (Piacenziano, Astiano).

Attualità . . . P. intricata.
|
Astiano . . . P. intricata var. fasciolata.
|
Piacenziano . . P. intricata var. fasciolata.
|
Tortoniano Pairaudeautia intricata var. miocenica.
¦
?
|
Eocene . . . . Amauropsina.

Sottog. **Tectonatica** Sacco, 1890.

« Testa parva, subconica; anfractus convexi; ultimus permagnus;
« umbilicus callo-columellari expanso, semilunato, fere omnino tectus. »

Tectonatica tectula (Bors.). — *Testa parva, subconica; spira acuta; superficies albula: apertura semilunata; labium externum simplex, valde arcuatum; labium columellare obliquum, perexpansum; umbilicus callo columellari expanso, semilunato, subtectus.* Mm. 3-12 × 3-12 — (Elveziano, Tortoniano, Piacenziano, Astiano).

Osservazioni. — Riguardo a questo sottogenere possiamo provvisoriamente presentare il seguente quadro di probabili affinità:

Attualità . . .	T. sagraiana e var. filosa (flammulata).
Astiano . . .	T. tectula.
Piacenziano . .	T. tectula — T. euchista.
Tortoniano . .	T. tectula.
Elveziano . . .	T. tectula var.
Bartoniano . .	T. lineolata.
Parisiano . . .	T. lineolata.
Suessoniano . .	Tectonatica occulta.

Sottog. **Neverita** Risso, 1826.

Neverita josephinia (Risso). — Mm. 6-17 × 10-30 — (Tortoniano, Piacenziano, Astiano).

Si osservano le subv. *rosea* (Astiano), *subcinerea* (Piacenziano, Astiano) e *subphilippiana* (Piacenziano, Astiano).

N. josephinia var. **antiqua** Sacc. — *Testa minor; umbilicus basim versus (sinistrorsum) detectus; apicem versus callo percrasso tectus.* Mm. 9-13 × 12-27 — (Tongriano).

Esiste anche la subv. *subtecta.*

N. josephinia var. **priscodepressa** Sacc. — *Testa minor; anfractus ultimus longitudinaliter perdepressus.* Mm. 10 × 19 — (Tongriano).

N. josephinia var. **clausodepressa** Sacc. — *Umbilicus funiculo percrasso repletus.* Mm. 4-7 × 7-27 — (Tongriano, Elveziano, Tortoniano, Piacenziano, Astiano).

Le si collegano le subv. *cinerea* (Astiano, Piacenziano), *rosacea* (Tortoniano, Piacenziano, Astiano), *rotundiformis* (Tongriano, Elveziano) e *planorbiformis* (Elveziano).

N. josephinia var. **clausoelata** Sacc. — *Spira elatior; umbilicus funiculo crassissimo repletus.* Mm. 11-18 × 15-30 — (Tongriano, Elveziano, Tortoniano, Piacenziano, Astiano).

Esistono anche le subv. *subfasciculata* (Tortoniano) e *subtecta* (Elveziano).

N. josephinia var. **poliniceoides** Sacc. — *Testa subconica; anfractus ultimus permagnus, ad suturam depressus; umbilicus funiculo percrasso repletus.* Mm. 17 × 25 — (Elveziano, Tortoniano).

N. josephinia var. **pliospiralata** Sacc. — *Testa minus depressa; spira elatior; anfractus ultimus convexior; apertura superne angustior.* Mm. 13-35 × 19-50 — (Piacenziano, Astiano).

Le si connette la subv. *subplioglaucina* (Astiano).

Osservazioni. — È notevole come nel complesso le forme di questo sottogenere si conservino poco mutate a traverso le diverse epoche geologiche. Osservasi però nell'assieme che esse tendono ad acquistare maggior mole e spira più schiacciata, per cui si può supporre che esse derivino da forme affini alle *Polinices*.

Attualità . . .	N. josephinia e var. philippiana, ecc.	
Astiano . . .	N. josephinia e var.	pliospiralata. clausoelata. clausodepressa.
Piacenziano . .	N. josephinia e var.	pliospiralata. clausoelata. clausodepressa.
Tortoniano . .	N. josephinia e var.	poliniceoides. clausoelata. clausodepressa.
Elveziano . . .	N. josephinia var.	poliniceoides. clausoelata. perdofa. semiglobosa.
Tongriano . .	N. josephinia var.	antiqua. priscodepressa. clausodepressa.
Parisiano . . .	Neverita calvimontana.	

Sottog. **Polinices** Monf., 1810.

Polinices turbino-apennninica Sacc. — *Testa ovato-elongata; spira perelata; anfractus convexi; apertura ovato-reniformis; labium externum simplex, columellare incrassatum et elatum; umbilicus latus, maxima in parte delectus* Mm. 23 × 18 — (Tongriano).

P. submamillaris (D'Orb.). — *Testa parva, subovata; anfractus ultimus ad suturam depressus; labium columellare subrectum; umbilicus latus, maxima in parte delectus; funiculus umbilicalis perdepressus.* Mm. 19-25 × 10-22 — (Elveziano).

P. mamillaris var. **praenuntia** Sacc. — *Testa minor, anfractus minus convexi; apertura oblongior; umbilicus callo-columellari, maxima in parte, tectus.* Mm. 11-18 × 9-15 — (Tongriano).

Esiste anche la subv. *submioclausa* (Tongriano).

P. submamillaris var. **mioinflata** Sacc. — *Testa subrotundata; anfractus convexiores; apertura et umbilicus ampliores.* Mm. 10-35 × 10 35 — (Elveziano).

P. submamillaris var. **mioaperta** Sacc. — *Umbilicus latissimus perprofundus; funiculus columellaris nullus.* Mm. 12-25 × 11-22 — (Elveziano).

P. submamillaris var. **mioclausa** Sacc. — *Umbilicus callo columellari percrasso, maxima in parte, obtectus.* Mm. 14-36 × 13-33 — (Elveziano, Tortoniano).

P. submamilla (D'Orb.). — Mm. 6-34 × 5-25 — (Elveziano).

P. miocolligens Sacc. — *Testa obovata; anfractus ultimus permagnus, ad suturam depressus; labium columellare subrectum, superne percrassum; umbilicus callo columellari subplano, fere omnino tectus.* Mm. 17-19 × 13-15 — (Elveziano).

P. miocolligens var. **pseudomamilla** Sacc. — *Testa major, rotundatior; apertura semilunata.* Mm. 25 × 20 — (Elveziano).

P. dertomamilla Sacc. — *Testa subovata; spira elato-conica; anfractus convexi; sutura vix visibilis; apertura subovata; labium columellare incrassatum, expansum, umbilicum, maxima in parte, obtegens.* Mm. 14-25 × 12-23 — (Tortoniano).

P. proredempta Sacc. — *Distinguitur a* **P. redempta** *sequentibus notis:*
Testa minor, rotundatior; anfractus convexiores, sine sulco suturali; labium externum convexius; apertura rotundatior. Mm. 11-23 × 18-33 — (Elveziano).
Esiste pure la subv. *scalariformis.*

P. proredempta var. **subnaticoides** Sacc. — *Umbilicus basim versus detectus.* — (Elveziano, Tortoniano).

P. proredempta var. **tauromamilla** Sacc. — *Testa minor; spira acutior; callum umbilicale semilunatum, subplanum, basim versus non excavatum.* Mm. 5 12 × 4 $^1/_2$-9 — (Elveziano).

P. redempta (Micht), — Mm, 15-70 × 12-60 — (Tortoniano).
Esistono le subv. *subalbula* ed *elliptica.*

P. redempta var. **dertoconvexa** Sacc. — *Testa rotundatior; labium externum paullo arcuatius.* Mm. 12-65 × 12-63 — (Tortoniano).

P. redempto-aurantia Sacc. — *Distinguitur a* **P. redempta** *sequentibus notis:*
Testa perelongatior; superficies subaurantia, maculata; anfractus minus inflati. Mm. 40 × 32 — (Tortoniano).

Osservazioni. — L'esame delle *Polinices* fossili del Piemonte ci mostra come le forme ora viventi nei mari delle regioni calde, ed ora ben distinte fra di loro, fossero meno distinte nelle epoche più antiche, collegandosi sia fra di loro, sia specialmente colle *Naticina* a spira elevata ed alle *Mamilla:* possiamo riassumerne i caratteri d'affinità col seguente quadro provvisorio: (V. Tav. *C*)

Tav. C.

Attualità . . . . P. aurantia P. mamillaris — P. flemingiana P. pyriformis — P. mamilla.

Tortoniano P. redempta e var. dertoconvexa — P. redemptoaurantia P. submamillaris var. mioclausa — P. dertomamilla — ?

Elveziano P. proredempta e var. { empina. / subnaticoides —— mioinflata / mioclausa } var. P. submamillaris e var. { mioaperta. / mioclausa — P. miocoll. e var. pseudomam. — P. submamilla.

Tongriano . . . . Polinices submamillaris var. praenuntia.

?

Eocene . . . . Naticina.

Gen. **Sigaretus** Lk., 1790.

Sottog. **Sigaretotrema** Sacco, 1890.

« Testa conico-subglobosa; anfractus subconvexi; umbilicus detec-
« tus, plus minusve profundus. »

Forme, le quali paiono collegare i *Sigaretus* colle *Eunaticina.*

Sigaretotrema Michaudi (Micht.) — Mm. 13-19 × 14-22 — (Elveziano).

S. Michaudi var. **clausula** Sacc. — *Testa aliquantulum minor; umbilicus subclausus.* Mm. 12 × 14 — (Elveziano).

S. Michaudi var. **eunaticinoides** Sacc. — *Testa aliquantum inflatior; umbilicus peramplus; apertura subquadrangula.* Mm. 17 × 22 — (Elveziano).

S. Michaudi var. **pseudoaquensis** Sacc. — *Testa elatior; umbilicus constrictior; apertura minus rotundata.* Mm. 17 × 18 — (Elveziano).

Sottog. **Sigaretus** (*stricto sensu*).

Sigaretus aquensis Recl. var. **praecedens** Sacc. — *Testa minor, obovatior; anfractus ad suturam non depressi; apertura oblongior; labium columellare crassius; testae basis valde obliquior.* Mm. 12-25 × 15-24 — (Tongriano).

S. aquensis var. **perinflata** Sacc. — *Testa minor, spira depressior; anfractus ad suturam non depressi; apertura oblongior; labium columellare crassius, minus incavatum; testae basis obliquior.* Mm. 20 × 17 — (Tongriano).

S. aquensis var. **Deshayesi** (Micht.) — Mm. 7 × 20 — (Elveziano).

S. aquensis var. **longotriangula** Sacc. — *Spira subtriangularis; apertura valde elongatior; testae basis obliquior.* Mm. 15 × 28 — (Elveziano).

S. aquensis var. **patula** (Grat.). — Mm. 6-11 × 12-20 — (Elveziano).

S. aquensis var. **conicolonga** Sacc. — *Testa transverse elongatissima; spira acuto-conica; anfractus ad suturam non convexi; apertura valde elongatior.* Mm. 12 × 25 — (Elveziano).

S. aquensis var. **tauroinflata** Sacc. — *Spira subrotundatior. Anfractus convexiores. Apertura amplior, rotundatior; labia regularius arcuata.* Mm. 17 × 23 — (Elveziano).

S. oligopolitus Sacc. — *Testa parva, subconica, subalbida; superficies laevigata; anfractus ultimus perexpansus; umbilicus tectus.* Mm. 10 × 16 — (Tongriano).

Tav. D.
Attualità . . E. papilla ecc.
S. concavus e var.
C. striatum.
Astiano
S. concavus var. postaquensis
C. striatum e var.
circumdepressa.
perelliptica.
striolatissima.
Piacenziano
S. concavus var.
C. striatum var.
Tortoniano
C. striatum var.
Elveziano
S. Michaudi e var.
exclathrata
clausula
pseudoaquensis
eunaticinoides
S. aquensis e var.
tauroinflata
longotriangula
Deshayesi
conicolonga
patula
— colligens var. e S. cryptostomoides=
= Cryptostoma sigaretoides
C. striatum e var.
vindobonensis.
striatulatus.
turonicus.
Tongriano
Sigaretus oligopolitus — Sigaretus aquensis var.
perinflata.
praecedens.
Bartoniano
S. clathratum.
Parisiano
S. clathratum — S. politum — Sigaretus sublaevigatus (Eoc.?)
Suessoniano . . E. Gouldi . . Sigaretotrema clathratum var. Levesquei.
?
Eunaticina.

S. concavus Lk. var. **postaquensis** Sacc. — *Testa minor; superficies frequentius striata; anfractus ultimus suturam versus laeviter depressus.* Mm. 14 × 22 — (Astiano).

S. cryptostomoides Sacc. — *Testa ovato-convexa; superficies lata, striata; apertura subelliptica, obliqua; umbilicus tectus.* Mm. 8 × 18 — (Elveziano).

S. cryptostomoides var. **colligens** Sacc. — *Testa minus depressa; spira subelato-conica; superficies undulato-striolata.* Mm. 12 × 20 — (Elveziano).

Sottog. **Cryptostoma** Blainville, 1818.

Cryptostoma sigaretoides Sacc. — *Testa parva, convexo-depressa, auriformis; spira perdepresso-conica; superficies transversim undulato-striata; apertura perampla; umbilicus tectus.* Mm. 4 ½-10 — (Elveziano).

C. striatum (De Serres). — Mm. 3-20 × 18-40 — (Piacenziano, Astiano).
Gli si collegano le subv. *rufa* (Piacenziano), *perregularis* (Astiano), *pliodepressa* (Astiano), *elatogigantula* (Astiano), *subconulata* (Astiano) ed *ornatissima* (Astiano).

C. striatum var. **striolatissima** Sacc. — *Anfractus ultimi striolae pernumerosae.* — (Astiano).

C. striatum var. **circumdepressa** Sacc. — *Anfractus ultimus in regione ventrali supera aliquantulum depressus.* — (Astiano).

C. striatum var. **perelliptica** Sacc. — *Testa transversim elongatissima, ellipsoidalis; spira perdepressa.* Mm. 3-4 × 10-14 — (Piacenziano, Astiano).

OSSERVAZIONI. — È notevole che questo genere, ora caratteristico dei mari caldi, si sviluppò tanto in Piemonte sino alla fine del terziario. I *Sigaretus* più antichi sono meno depressi ed hanno generalmente il foro ombelicale più scoperto che non le forme più recenti. Si può supporre esistere quindi qualche relazione filogenetica fra i *Sigaretotrema* e le *Eunaticina*. Provvisoriamente possiamo presentarne il seguente quadro di sviluppo: (V. Tav. *D*)

Sottog. **Ampullonatica** Sacco, 1890.

« Testa affinis *Naticina*. Suturae perprofundae et late canalicu-
« latae. »

Forme che presentano i caratteri delle *Naticina* con qualche carattere quasi speciale delle *Ampullina*.

Ampullonatica repressa (Rov.). — *Testa subglobosa; anfractus inter se profunda et sat lata sutura disjuncti; canalis suturalis prope aperturam constrictior; umbilicus latus et profundus.* Mm. 10-30 × 10-29 — (Elveziano).

In via provvisoria si può presentare il seguente quadro complessivo delle più comuni *Ampullonatica*.

Elveziano . . .	A. repressa.	
Bartoniano . . .	A. ambulacrum	A.? Brongniarti.
Parisiano	Ampullonatica ambulacrum	
	?	
Suessoniano . . .	Ampullonatica ? Brongniarti.	

Gen. **Ampullina** Lk. (fide Defrance, 1821).

Sottog. **Globularia** (*stricto sensu*) Swainson, 1840.

Globularia gibberosa (Grat.). — Mm. 15-55 × 15-20 — (Tongriano).

G. gibberosa var. **effusa** (Grat.) — (Tongriano).

G. gibberosa var. **apenninica** Sacc. — *Spira depressior; labium externum superne depressius; apertura oblique elongatior.* Mm. 20-60 × 18-52 — (Tongriano).

Osservansi anche le subv. *planulata* ed *umbilicata*.

G. gibberosa var. **globoides** Sacc. — *Testa globosior; apertura arcuatior.* Mm. 25-50 × 25-50 — (Tongriano).

G. gibberosa var. **postspatula** Sacc. — *Testa depressa; spira perdepressa; anfractus profunda sutura inter se disjuncti.* Mm. 14-55 × 14-52 — (Tongriano).

Esiste anche una subv. *umbilicosa*.

G. gibberosa var. **oviformis** Sacc. — *Testa minor, ovatior; spira elatior, conico-acuta; anfractus minus convexi; suturae minus profundae; apertura elongatior.* Mm. 38 × 30 — (Tongriano).

Sottog. **Cernina** Gray, 1840.

Cernina compressa (Bast.) — Mm. 25-55 × 25-52 — (Elveziano).
C. compressa var. **ovata** (Grat.) — Mm. 45-50 × 36-43 — (Elveziano).

Osservazioni. — L'esame delle *Globularia* e delle *Cernina* fossili fa dubitare che le prime derivino dalle seconde, per modo che forse se ne può presentare il seguente quadro provvisorio:

Attualità . . C. fluctuata.

Elveziano . C. compressa e var. ovata ecc.

Tongriano Cernina compressa var. — G. gibberosa e var. { oviformis. effusa. apenninica. globoides. postpatula — G. subpatula — G. subdepressa.

Suessoniano G. sphœrica — G. sigaretina —— G. patula — G. mutabilis.

Bartoniano G. sphœrica — G. sigaretina —— G. patula — G. depressa.

Parisiano . . . . Globularia semipatula e var.

Sottog. **Crommium** Cossmann, 1888.

Crommium ferrugineum (Grat.) var. **italica** Sacc. — *Testa aliquantulum globulosior; anfractus profunda sutura disjuncti; superficies transversim substriati; umbilicus obtectus.* Mm. 50 × 40 — (Tongriano).

C. ferrugineum var. **striatula** (Desh.). — (Tongriano).

C. ferrugineum var. **rugosoides** Sacc. — *Testa aliquantulum minor; spira elatior; superficies sublaevis.* Mm. 35-50 × 27-36 — (Tongriano).

C. ferrugineum? var. **acuminatoides** Sacc. — *Testa valde minor; spira valde elatior et acutior. Labia simpliciora; umbilicus tectus.* Mm. 23-26 × 17-19 — (Tongriano).

Osservazioni. — Pare che i *Crommium* si colleghino insensibilmente cogli *Euspirocrommium*. Possiamo provvisoriamente indicarne il seguente quadro:

Tongriano . C. angustatum e var. {oblongoelongata / oblonga . . .} — C. ferrugineum e var. {italica. / major. / striatula. / rugosa. / rugosoides. / acuminatoides.}

Bartoniano . . . . C. acutum ———— C. ponderosum.

Parisiano . . . . C. acutum ———— C. ponderosum — C. Willemeti.

Suessoniano . . . . . Crommium intermedium —— C. merciniense.

Sottog. **Euspirocrommium** Sacco, 1890.

« Testa elongata; spira acuto-longa, interdum subscalariformis; an-
« fractus convexi, sutura sat profunda disjuncti; apertura subovato-
« semilunaris; umbilicus labio columellari plus minusve tectus. »

Euspirocrommium elongatum (Micht.) — Mm. 45 × 26 — (Tongriano).

E. elongatum var. **degensis** Sacc. — *Anfractus minus convexi; testa minus scalarata.* Mm. 43 × 24 — (Tongriano).

OSSERVAZIONI. — Per ora possiamo solo con incertezza presentare il seguente quadro degli *Euspirocrommium.*

Tongriano . . E. elongatum e var. degensis.

Parisiano . . . E. productum — E. dameriacense.

Suessoniano . . . . Euspirocrommium Levesquei — E.? paludiniformis.

Sottog. **Amauropsella** Bayle (in Chelot), 1885.

Amauropsella spirata (Lk.) subv. **postera** Sacc. — Mm. 13-30 × 11-24 — (Tongriano).

OSSERVAZIONI. — È importante osservare come questa forma siasi mantenuta quasi invariata dal Parisiano sino al Tongriano.

Sottog. **Megatylotus** Fischer, 1885.

Megatylotus crassatinus (Lk.)? — (Tongriano).
M. crassatinus var. **obesa** (Brongn.)? — (Tongriano).
M. crassatinus var. **maxima** (Grat.) — Mm. 15-110 × 15-115 — (Tongriano).

Di questa forma comunissima osservansi le subv. *longiuscala* e *subumbilicata*.

M. crassatinus var. **rotundula** Sacc. — *Testa rotundatior; spira depressior.* — Mm. 19-90 × 18-90. — (Tongriano).

Sottog. **Euspira** Agassiz, 1837.

Euspira scalaris (Bell. e Micht.) — Mm. 10-37 × 8-27 — (Elveziano).

Esiste anche una subv. *ventricosa*.

In linea provvisoria possiamo presentare il seguente quadro delle più note *Euspira* fossili.

Elveziano . . . E. scalaris e var. eburnoides.
|
Parisiano . . . E. scalariformis.
|
Suessoniano . . E. suessoniensis e var. dissimilis — E. hybrida.
|
Êra secondaria Euspira canaliculata.

3454 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari. 3 - Torino.

BOLLETTINO
dei
Musei di Zoologia ed Anatomia comparata
della R. Università di Torino

N. 87 pubblicato il 20 Agosto 1890 Vol. V

Carlo Pollonera.

Recensement des ARIONIDAE de la Région Paléarctique.

Le Dr Carl Agardh Westerlund, dans son grand ouvrage sur les Mollusques terrestres et fluviatiles de la Région Paléarctique, ayant complétement laissé de côté les mollusques nus, j'ai pensé que le travail qui comblerait cette lacune ne serait pas sans quelque utilité. Je publie donc ce premier essai sur les *Arionidae,* et j'espère pouvoir l'année prochaine terminer celui sur les *Limacidae.*

J'accepte la dénomination de Région Paléarctique dans les limites adoptées par Mr Westerlund; toutefois au lieu de la langue allemande je me servirai de la langue française, comme la plus universellement comprise. Je tâcherai dans mon exposition de suivre le même système que celui employé dans l'ouvrage que j'essaie de compléter; mais le manque de coquille dans les animaux que je vais étudier me force à donner un plus grand développement aux caractères anatomiques.

Les **Arionidae** sont des animaux nus, limaciformes, à machoire et radula de *Helicidae,* à orifice respiratoire dans la moitié antérieure du bord droit du bouclier (qui est toujours granuleux) et pourvus d'un pore muqueux à leur extremité postérieure. L'appareil reproducteur est simple; il n'a jamais ni flagellum, ni poche du dard, ni prostates vaginales ni branche copulatrice.

Les *Arionidae* de la region paléarctique appartiennent à quatre genres différents: *Arion* Ferussac, *Ariunculus* Lessona, *Geomalacus* Allman, *Tetraspis* Hagenmüller.

Les *Arionidae* ne sont pas répandus dans toute la région paléarctique; ils ont leur plus grand épanouissement dans les parties chaudes et temperées du bassin océanique de cette région. De là ils s'avancent vers l'Est, dans les régions temperées et froides, devenant très rares dans le

midi. Il ne s'approchent des rivages de la Méditerranée qu'en Algérie, près de Gibraltar et dans la région comprise entre la base des Pyrénées et celle des Alpes Maritimes. Ils sont très pauvres en espèces dans l'Italie péninsulaire et dans l'île de Sardaigne; il manquent à presque toute l'Espagne méditerranéenne, à toute la côte Nord de l'Afrique (à commencer de la moitié orientale de l'Algérie), à toutes les îles de la Méditerranée (excepté la Sardaigne), à toute la région des Balkans, à la Crimée, au Caucase et à toute l'Asie occidentale.

Le genre *Arion* est celui qui a la plus grande diffusion, avec son maximum d'espèces en Portugal, en France et dans les Alpes du Piémont. Il manque à l'Afrique et à toutes les îles de la Méditerranée, et ne s'approche des rivages de cette mer que dans la Provence, tandis qu'il est très abondant sur les côtes de l'Océan.

Le genre *Geomalacus* se trouve dans la partie occidentale de l'Algérie, dans le Maroc, dans l'extrême midi de l'Espagne, en Portugal, dans les Asturies et en Irlande; Desmars dit l'avoir trouvé dans les environs de Vannes.

Les *Ariunculus* sont cantonnés dans les Alpes du Piémont qui partent du massif du M.t Rose, et une de ces espèces a été trouvé en Provence. Une autre espèce, assez différente, vit dans les régions montueuses de la Sardaigne.

Enfin le très curieux *Tetraspis* n'a été trouvé qu'une seule fois près d'Adelsberg en Carniole.

Genre **ARION** Ferussac.

Arion Ferussac, Hist. Moll., 1819, p. 50-53.

A. rugosum; dorso plerumque rotundato, rarius pseudo-carinato (verrucarum dorsi series mediana magis elevata, carinam simulans); clypeo antico, granuloso, antice posticeque rotundato, apertura pulmonea antemediana in latere dextero; apertura genitale aperturae pulmonae inferius proxima. Pede distincto, glandula mucosa caudale conspicua; solea trizonata, zonis parum distinctis. Testae loco saepius pulvisculum vel granula calcarea, quandoque tamen limacella plus minusve solida munitum.

Avant Ferussac, Brard (Coq. Paris, 1815) avait déja divisé en deux genres les *Limax* de Linné, en conservant ce nom pour les espèces sans limacelle, et créant le genre *Limacella* pour celles qui en sont pourvues. Tous les auteurs cependant ont adopté la division proposée par Ferussac, comme fondée sur des caractères de plus de valeur. Le seul qui ait essayé de remettre en usage la classification de Brard est Mr Jous-

seaume (Bull. Soc. Zool. France 1876), mais personne n'a suivi son exemple.

Le genre *Arion* est caractérisé par son bouclier entier, granuleux, à ouverture respiratoire antero-dextre, par son pore muqueux bien visible, et surtout par l'ouverture sexuelle située immédiatement au-dessous de l'orifice respiratoire. Sous le bouclier on trouve généralement une poussière calcaire ou des granulations disagrégées de la même matière; parfois ces granulations s'agrégent et forment une limacelle rudimentaire (*A. intermedius*); d'autre fois on trouve une limacelle mince mais bien formée (*A. alpinus*), toutefois sans stries concentriques, excepté dans le jeune-âge; plus rarement enfin on trouve une limacelle très solide, mais toujours sans stries concentriques (*A. Molleri*).

Moquin-Tandon a divisé le genre *Arion* en deux sous-genres: *Lochea*, cuirasse recouvrant de petites granulations calcaires, inégales, isolées, sans trace de limacelle; *Prolepis*, cuirasse recouvrant une limacelle imparfaite, rugueuse, qui semble produite par l'agrégation d'un certain nombre de granulations calcaires.

Cette division n'est pas acceptable, car la seule espèce qui d'après Moquin-Tandon constituait le sous-genre *Prolepis*, l'*A. hortensis*, n'a de limacelle, tandis que d'autres espèces très voisines en possédent une.

Le Dr Simroth (Zeitschrift für Wissen. Zool. 1885) divise les *Arion* en *Monatriidae* et *Diatriidae*, c'est-à-dire avec un seul ou deux vestibules. Dans mes travaux sur les *Arions* (Atti Acc. Sc. Torino, 1887 et 1889) j'ai démontré que ce caractère du vestibule n'est pas assez important pour servir de base à une division des espèces de ce genre; en effet non seulement dans le même groupe d'espèces on trouve des *Diatriidae* et des *Monatriidae*, mais dans l'*A. hortensis* de la France du Nord on trouve un appareil *monatriidae*, tandis que les individus de l'Allemagne sont *diatriidae*, avec un passage entre ces deux formes dans ceux de la France de l'Est.

Je préfère donc diviser le genre *Arion* en quatre groupes, qui toutefois ne sont pas assez tranchés pour les constituer en sous-genres.

I. — Groupe de l'**A. empiricorum.**

Animal habituellement grand et unicolore à l'état adulte, rarement orné de bandes; très rarement de petite taille. Bouclier assez grand.

Oviducte plus ou moins renflé à sa termination, rétracteur situé audessus du renflement se réunissant à celui qui part du canal de la poche copulatrice.

Dent centrale avec 3 *aculei*, champs médians avec 2; dans les champs latéraux le petit *aculeus* (externe) se perd, et on ne le retrouve que dans les dernières séries marginales.

II. — Groupe de l'**A. subfuscus.**

Animal généralement de taille moyenne, très souvent orné de bandes. Bouclier assez grand.

Oviducte sans renflement terminal bien marqué ; rétracteur attaché directement à la poche copulatrice, et étroitement uni à celui de l'oviducte.

Radula. Dents des champs latéraux avec le petit *aculeus* (externe) fondu avec le grand *aculeus*, mais toujours visible.

III. — Groupe de l'**A. hortensis.**

Animal généralement de taille assez petite; presque toujours orné de bandes. Bouclier souvent assez petit.

Oviducte le plus souvent sans renflement terminal distinct; rétracteur partant du canal de la poche copulatrice se réunissant avec celui de l'oviducte, mais moins étroitement que dans le groupe précédent.

Champs latéraux de la Radula avec les deux *aculei* distincts.

IV. — Groupe de l'**A. Bourguignati.**

Différent du précédent pour avoir le dos caréné par la série médiane des tubercules dorsaux plus rélevée que les autres; dans tous les autres caractères tout-à-fait semblable au groupe précédent.

Mabille (Ann. Malac., 1870, p. 106) donne à ce groupe le nom de *Carinella.*

A. — Groupe de l'A. EMPIRICORUM.

A. ater Linné.

Limax ater Linn., Fauna Suec., 1746, p. 365; Syst. nat. ed. X, 1758, I, p. 652.
Arion ater Nord. et Nyl., Finn. Moll., 1856, p. 3.
Lochea atra Malm, Skand. Land-Sniglar, 1870, p. 31, pl. 1, f. 1.

A. magnum. dorso grosse squamoso; clypeo granuloso, postice amplo et subtruncato, apertura pulmonea antica, supra omnino ater, pedis margine externo nigro vel colorato. lineis transversis atrioribus signato; solea medio pallida, zonis lateralibus atris. Longit. 11-12 cent.

Hab. Suède, Norvège, Danemark, Finlande.

Dans l'*A. ater* des pays Scandinaves la bourse commune ou vestibule antérieur (revêtu extérieurement de glandes jaunes) est gros, renflé, séparé des autres organes par un étranglement très sensible; le vestibule postérieur n'existe presque plus, car le pénis et la poche copulatrice débouchent ensemble très près de l'étranglement du vestibule antérieur

presque indépendamment du gros renflement terminal de l'oviducte (Pollonera, Nuove contrib., ecc., p. 10, f. 28). Dans l'*A. empiricorum* par contre le vestibule antérieur est court, large et comme écrasé ; le vestibule postérieur (très gros) est formé par la fusion des renflements terminaux des autres organes (Poll., l. c., f. 27). Enfin le pénis de l'*A. ater* est plus long son canal déférent est plus grêle.

Je n'ai pu constater si la forme des Alpes et des Pyrénées que Mr Bourguignat (Spicil. malac., p. 18) appelle *A. ater* L. est la même que celle des pays du Nord.

Var. **alba** — *Limax albus* Müll., Efterr. Swamp., 1763, p. 61. — Verm. hist., II, 1774, p. 4. — *Lochea alba* Malm, Skand. Land-Snigl., 1870, p. 37, pl. I, f. 2.

Totus albus, vel tentaculis et limbo interdum coloratis, hic saepius lineis transversis subnigris; saepe flavidus.

Hab. Les mêmes pays que l'*A. ater*

L'appareil générateur est tout-à-fait semblable à celui de l'*A. ater.*

A. empiricorum Ferussac.

? *Limax subrufus* Linn., Fauna Suec., 1746, p. 365.
? *Limax rufus* Linn., Syst. nat,, ed. X, 1758, I, p. 652.
Arion empiricorum Fer., Hist. Moll., 1819, p. 60, pl. I, f, 3.
Arion rufus Michaud, Complém. Drap., 1831, p. 4, et auctorum (non *A. rufus* Westerlund nec Morelet, Moll. Portug.).

A. magnum, dorso rugoso; clypeo granuloso, postice subrotundato, apertura pulmonea antica; versicolor, nunquam zonatum vel maculatum; pedis margine externo lineis transversis nigris signato; solea medio pallida, zonis lateralibus obscurioribus. Sudor pallidissime flavescens. Long. 8-12 centim.

Hab. Toute l'Europe centrale depuis la région pyrénéenne de l'Espagne jusque dans la Pologne et l'Ukraine, les îles Britanniques, Suède et Norvège (rare). En Italie acclimaté à Monza et dans les environs de Pavie.

La couleur de cette espèce est très variable, elle passe du blanc au jaunâtre, au rouge, au brun et au noir. À l'état adulte elle n'a jamais ni bandes latérales foncées ni taches. J'ai exposé ci-dessus les différences qui existent entre l'appareil générateur de cette espèce et celui de l'*A. ater*. On a décrit un grand nombre de variétés de couleur différente dans cette espèce:

α. **albus** — *A. albus* Ferussac (non Müll.), l. c., 1819, pl. II, f. 3.

β. **pallescens** — Moq.-Tand., Moll. France, 1855, II, p. 11 — *Albido-flavescens vel albido-rufescens.*

γ. **succineus** — Moq.-Tand., l. c., p. 10 — *L. succineus* Müll., l. c, p. 7 (excl. syn.) — *L. luteus* Razoum., Hist. nat. du Jorat,

1789, p. 268 — *A. empir.* var. *flavescens* Fer., l. c., p. 62, pl. I, f. 4 — *A. empir.* var. *Schranckii* Kalen. Lim. Ukraine, 1851, p. 113. — *Flavescens, interdum pedis margine rubro.*

δ. **ruber** Moq.-Tand., l. c., p. 10 — var. *Lamarkii* et *Jonstonii* Kalen., l. c.; Fer., l. c., pl. I, f. 1, 2, 5. — *Rufescens vel ruber,*

ε. **Draparnaudi** Kalen., l. c., Moq.-Tand., l. c. — *L. ater* var. δ Drap. — *Rufo-fuscus, pedis margine flavescente vel rufescente.*

ς. **vulgaris** Moq.-Tand., l. c. — Lehmann, Schnech. Stettin. Tav. I, f. 1-6. — *Brunneus vel brunneo-rufescens.*

η. **bicolor** Moq.-Tand., l. c., p. 11, *Dorso brunneo-fusco, lateribus flavescentibus vel aurantiacis.* — Moq.-Tand. cite pour cette variété les fig. 6-7, pl. I de Ferussac, qui représentent un individu en jeune âge.

θ. **Razoumowskii** Kalen., l. c. — *nigrescens* Moq.-Tand., l. c., p. 11. — Fer., pl. II, f. 2. — Lehmann, l. c., pl. I, f. 1 *a*. — *Nigricans, pedis margine flavescente vel rufescente.*

ι. **Swammerdamii** Kalen., l. c. — *marginatus* Moq.-Tand., l. c., p. 11. — *Niger, pedis margine flavescente vel rufescente.*

κ. **Aldrovandii** Kalen., l. c. — *ater* Moq.-Tand. (non Linn,), Fer., l. c., pl. II, f. 1 — *Omnino brunneo-fuscus vel niger.*

J'ai omis la var. *virescens* (*A. virescens* Millet, Moll. Maine-et-Loire, 1854 — Fer., l. c., pl. I, f. 8) qui n'est que la var. γ encore jeune. L'*A. albus* Fer. est un cas d'albinisme ou de décoloration due aux égouts de certains arbres (Bourguignat, Spicil, p. 18). — L'*A. glaucus* Colbeau (Ann. Soc. Malac. Belgique, 1867) est aussi un jeune *empiricorum.*

? A. **Servainianus** Mabille.

Arion Servainianus Mab., Hist. malac. bass. Paris, 1870, p. 8. — Limac. Franç., in Ann. de Malacol., 1870, p. 108.

« Espèce de la taille du *rufus*, dont elle diffère par sa queue atténuée et obtuse, et par ses rides allongées peu saillantes, serrées pendant l'extension et de forme rectangulaire pendant la contration. Conservé dans l'alcool, l'*A. Servainianus* devient complétement lisse, les rides dorsales ne sont plus indiquées que par les sillons réduits à l'état de stries.

« Cette espèce vit en avril-mai dans les grandes forêts du département de l'Aisne » (Mabille).

Cette description est trop incomplète, et les caractères énoncés trop vagues pour qu'on puisse se faire une idée exacte de cette forme et de son droit au rang d'espèce.

A. **hibernus** Mabille.

Arion hibernus Mabille, Rev. et Mag. Zool., 1868, p. 134.

Arion rufus var. *rufula* Baudon, Trois. Catal. moll. dép. Oise, in Journ. Conchyl., 1884, p. 3.

A. corpore elongato, cylindrico, postice attenuato, omnino rubiginoso-purpureo, ad marginem pedis pallidiore; rugis dorsalibus exiguis, parum elongatis ac perspicuis; pede obscure albidulo-rubiginoso; margine pedis ad caudam triangulare elongata ac dilatata, lineolis obscuris fimbriata; clypeo oblongo, antice posticeque rotundato, subgranuloso, purpureo, collum oblegente. Long. 50 mill. (Mabille).

Hab. France, dép. de l'Aisne, Oise, Seine-et-Marne, Seine-et-Oise; d'octobre en avril.

Cette espèce diffère de l'*A. empiricorum* par sa taille plus petite, par ses rugosités plus faibles et par sa sole entièrement pâle.

A. Brevièrei Pollonera.

Arion hibernus? Brevière, Journ. Conchyl., 1881 (non Mabille).

Arion Brevièrei Poll., Spec. nuove, ecc. Ar. europ., in Atti Acc. Sc. Torino, 1887, p. 7 (Anat., fig. 28 et 36).

Differt a precedente statura majore et dorso clypeoque lateribus fusco-zonatis. Long. 70-75 mill.

Var. **nigra** Brev., Poll., l. c., p. 8. — *Omnino nigricans.*

Hab. Saint-Saulge dans le départ. de la Nièvre en France.

Les bandes foncées du dos et du bouclier ne sont pas visibles sur l'animal vivant, mais elles apparaissent dès qu'on le plonge dans l'alcool. Cette espèce diffère de l'*A. empiricorum* par sa stature moindre, par ses rugosités plus faibles, par les bandes foncées du dos et du bouclier et par sa sole entièrement pâle. L'appareil reproducteur aussi est très-différent (Poll., l. c., fig. 28). Il n'a pas de vestibule postérieur, car les organes des deux sexes débouchent directement dans le vestibule antérieur. Le renflement terminal de l'oviducte (ou vagin) n'est pas gros et court (*empiric.* et *ater*), mais grêle, presque cylindrique et long; il occupe la plus grande partie de la portion infra-prostatique de l'oviducte; par ce caractère il se rapproche quelque peu à des formes portuguaises de ce même groupe.

Arion sulcatus Morelet.

Arion sulcatus Morelet, Descr. moll. du Portugal, 1845, p. 28, pl. I — Pollonera, Nuove contrib., ecc., in Atti Acc. Sc. Torino, 1889, p. 4.

A. statura insignis, valide rugosus. Verrucae dorsales carinatae, elatae, transverse sulcatae, sulcis latis profundisque separatae. Clypeus granulosus et tortuose sulcatus. Dorsum et clypeus castaneo-nigrescentes unicolores; caput et tentacula nigro-ardesiaci; pedis margo nigro-ardesiacus, transverse atro-lineolatus; solea nigro-ardesiaca unicolor vel medio pallidior. Sudor decoloratus. Long. 15-16 cent.

Hab. Les provinces du nord du Portugal.

Le Dr Simroth considère cette espèce comme identique à l'*A. empiricorum*, cependant elle en diffère par sa stature plus grande, par ses rugosités plus fortes et par les caractères de son appareil reproducteur. Dans l'*A. sulcatus* le vestibule antérieur est bien plus grand que le postérieur qui est presque nul, et de couleur noire, comme le pénis et le renflement de l'oviducte, qui est bien moins fort et plus allongé. Ces organes ressemblent bien moins à ceux de l'*A. empiricorum* qu'à ceux des *A. lusitanicus* et *Nobrei.*

A. lusitanicus Mabille.

Arion rufus Morelet, Descr. moll. Port., 1845, p 29.
Arion lusitanicus Mabille, Rev. et Mag. Zool., 1868, p. 134. — Pollonera, Nuove contrib., Atti Acc. Torino, 1889, p. 7, fig. 1 a 6.

Differt ab A. empiricorum *corpore magis elongato, saepe fuscozonato, verrucis dorsalibus brevioribus.*

Hab. Tout le Portugal.

Le type de cette espèce a le dos orné d'une bande foncée latérale, mais on passe par des gradations insensibles aux formes unicolores. La couleur varie du rouge brique au jaune-olivâtre, à l'olivâtre-ardoisé et au brun plus ou moins foncé. La marge du pied est en général d'un gris terne linéolée de noir, mais dans quelques échantillons des régions du sud elle était d'un rouge très vif.

La sole est jaunâtre ou olivâtre au milieu, avec les zones latérales foncées. Le mucus de l'animal vivant est incolore, mais si on le plonge dans l'alcool le mucus du dos devient d'un blanc sale un peu jaunâtre et celui du pied d'un beau jaune vif.

Le vestibule antérieur, presque sphéroïdal, est séparé des autres organes par un étranglement très profond; le pénis est beaucoup plus long que dans les *A. ater* et *empiricorum*, teinté de noir à sa partie inférieure, et renforcé à sa terminaison par un bourrelet circulaire; le canal de la poche copulatrice est plus court et plus gros; le renflement terminal de l'oviducte est en forme de massue allongée, enfin tous ces organes débouchent ensemble tout-à-fait près du vestibule antérieur, de sorte qu'il n'existe pas de vestibule postérieur.

A. Nobrei Pollonera.

Arion ater var. α Morelet, Moll. Portug., 1845, p. 27 (non L.).
Arion Nobrei Poll., Nuove contrib., ecc., Atti Acc. Sc. Torino, 1889, p. 6, fig. 25-26.

Differt a praecedente colore aterrimo, et solea atra unicolore vel zona mediana ardesiaca leviter pallidiore.

Hab. Les provinces du nord du Portugal.

La marge du pied est quelquefois d'un noir si intense que les lignes

transversales ne sont plus visibles. Le mucus de l'animal immergé dans l'alcool est moins coloré que celui de l'*A. lusitanicus*. On pourrait considérer l'*A. Nobrei* comme la variété noire de l'*A. lusitanicus*, quoique l'appareil sexuel soit un peu différent. Le vestibule antérieur est moins rond; le renflement de l'oviducte est un peu plus court et plus gros, et le pénis se fond dans son canal déférent de telle façon qu'on ne peut préciser un point de division entre ces organes.

A. **Dasilvae** Pollonera.

Arion Dasilvae Poll., Spec. nuove Arion europ., Atti Acc. Sc. Torino, 1887, p. 8, 9, 10 — Nuove contr., ecc., Atti Acc. Tor., 1889, p. 9.

A. dorso valide et crebre verrucoso, clypeo amplo, gibboso, postice truncato, apertura pulmonea parum antica; fovea caudalis parvula. Supra omnino nigrum; solea olivacea, zonula media pallidiore, extremitate antica albida; pedis margo niger, lineis transversis atrioribus; caput et tentacula nigra. Long. in alcohol 40 mill.

Hab. Portugal.

On distingue cette espèce de l'*A. Nobrei* par ses dimensions de $^1/_3$ plus petites, par la sole moins foncée, et enfin par le bouclier plus tronqué postérieurement. L'appareil reproducteur de l'*A. Dasilvae* se distingue de celui de l'*A. lusitanicus* et *Nobrei* par le canal de la poche copulatrice extrêmement court, par le pénis qui est bien plus gros à son extrémité antérieure et qui a une forme plus conique, enfin par le renflement de l'oviducte plus allongé et bien plus nettement marqué.

Le D^r Simroth considère aussi cette espèce comme faisant partie de l'*A. lusitanicus*.

A. **hispanicus** Simroth.

Arion hispanicus Simroth, Weitere Mittheil. ü. palaearct. nacktschn., in Jahrbuch, etc., 1886, p. 21.

Petite espèce trapue qui se distingue des autres de ce groupe par ses petites dimensions (29 mill. en alcool); complétement noir même sur la zone centrale de la sole.

Hab. L'Espagne centrale et la Sierra Estrella en Portugal.

A. **aggericola** Mabille.

A. aggericola Mabille, Hist. malac. bass. Paris, p. 16, 1870. — Ann. de Malac., 1870, p. 113.

« Chez cette espèce, le corps un peu épais et trapu est atténué en avant, faiblement comprimé en arrière; le dos d'un fauve jaunâtre est orné, de chaque côté, d'une bande latérale d'un gris noirâtre un peu obscure; les rugosités dorsales assez fortes, d'apparence chagrinée, sont allongées, serrées, un peu aiguës et régulièrement disposées; pied blanc-jaunâtre,

à bords marqués de linéoles grises; bouclier oblong-arrondi, tronqué en arrière, recouvrant presque le col » (Mabille).

Hab. France: dép. de l'Aisne, Seine-et-Oise, Nièvre. Il vit sous les feuilles mortes et les morceaux de bois dans les forêts; apparait au printemps.

Longueur de l'animal en alcool 30-35 mill.; de l'animal rampant 55-60 mill.

Mabille a mis cette espèce dans le groupe de l'*A. subfuscus*, et moi-même (Spec. nuove, ecc., p. 14) je l'y avais conservée bien, que j'eusse observé chez elle une radula du type de l'*empiricorum* (Poll., Spec. nuove, ecc., fig. 35). Un nouvel examen de l'appareil sexuel m'a persuadé qu'il faut ranger l'*A. aggericola* parmi les espèces du groupe de l'*empiricorum* et tout près de l'*A. Brevièrci* dont il diffère par sa stature plus petite, par sa coloration bien plus claire, par sa bourse copulatrice beaucoup plus petite et à canal plus court, enfin par le pénis beaucoup plus long.

B. — Groupe de l'A. SUBFUSCUS.

? **A. nivalis** Koch.

Arion nivalis Koch, Malakozool. Blätt., 1878, p. 87. — Clessin, Moll. Fauna Oesterr. Ung. I, 1887, p. 102.

A. rugosum; clypeo granuloso, transverse rugoso; clypeo dorsoque fuscis non zonatis, lateribus et solea cinereo-ochraceis, pedis margine transverse nigro-lineolato. Sudor albidus. Long. 5-6 cent.

Hab. Hochjochgletscher dans le groupe de l'Oetzthaler (Tyrol).

Koch dit que cette espèce se rapproche de l'*A. empiricorum* par la rugosité du dos, la position de l'ouverture respiratoire et le *mucus blanchâtre* et liquide, mais qu'elle en diffère par sa petite stature. Les jeunes individus sont ornés de bandes latérales foncées.

L'examen des organes sexuels pourra seul nous faire connaître si cette forme appartient au groupe de l'*A. empiricorum* ou à celui de l'*A. subfuscus.*

A. Euthymeanus Florence.

Arion Euthymeanus Florence, Bulletins de la Soc. Malac. France, 1886, p. 225.

Ar. subfusco *proximus; dorso fulvescente, ad latera zona latiuscula nigra, leviter laciniata, ornato; medio fuscato ac nigro-maculato; clypeo oblongo, elongato, postice subtruncato, undique interrupte zonato; capite et tentaculis rufescentibus; solea pallide-cinerea; pedis margine nigro-lineolato. Sudor albidus, densissimus. Long. 50 centim.*

Hab. France mérid., Luc et Saint-Tropez (Var).

Cette espèce, à en juger d'après la description, ne diffère de l'*A. subfuscus* que par la couleur blanchâtre du mucus, qui dans l'autre espèce est toujours d'un jaune plus ou moin intense.

A. Pegorarii Lessona et Pollonera.

Arion Pegorarii Less. e Poll., Mon. limac. ital., Mem. Acc. Sc. Torino, 1882, p. 62. — Poll., Spec. nuove, ecc., 1887, fig. 12-13.

Rufo-nigricans, confuse quadrifasciatus, rugis dorsalibus parvulis, crebris, elongatis; pedis margine saturate griseo, nigro-lineolato; solea albida unicolore. Sudor flavus. Long. 75 mill.

Hab. Étrouble dans la vallée d'Aoste en Piémont (Italie).

Cette espèce diffère de l'*A. subfuscus* par les rugosités du dos plus fines et plus serrées, par sa couleur de rouille (qu'on ne rencontre jamais dans l'autre espèce), par la marge du pied d'un gris foncé (dans le *subfuscus* est blanchâtre ou jaune pâle), enfin par la radula qui a dans les champs marginaux à la base de l'aculeus principal, du côté externe, deux petits aculei au lieu d'un seul.

A. subfuscus Draparnaud.

Limax subfuscus Drap., Hist. moll., 1805, p. 125, pl. IX, f. 3.

Arion subfuscus Michaud, Complém. Drap., 1831, p. 4. — Mabille, Ann. Malac., 1870, p. 111.

Arion cinctus Dumont et Mortillet, Malac. Savoie, 1852, p. 7.

Griseus, flavescens, aurantiacus, castaneus; dorso medio saepe fuscato; utrinque saepe cinereo vel nigro-zonatus; pedis margo pallidus, cinerascens vel flavescens, transverse nigro-lineolatus, Sudor flavus. Long. 70-75 mill.

Hab. L'Angleterre, la France et toute l'Europe centrale jusqu'en Pologne, Ukraine, la Suède et les Alpes italiennes.

α. **typus.** *Cinereus vel cinereo-rufescens, dorso medio fuscato, clypeo dorsoque utrinque nigro-zonatis, pedis margine albidulo, lineolis transversis nigris vel griseis signato. Solea albidula.*

Hab. Une grande partie de la France et de la Belgique, et peut-être l'Angleterre.

Cette forme est bien décrite par Draparnaud, mais sa figure est assez grossière et un peu exagérée comme grandeur. D'après la figure et la description de Kaleniczenko (Lim. Ukraine, Bull. Soc. Imp. Moscou, 1851, p. 114, pl. I, f. 4) son *A. Krynickii* devrait être rapporté à cette forme.

β. **Mabillianus** Bourguignat — *Arion Mabillianus* Bgt., Moll. nouv., lit., fasc. VI, 1886, p. 173, pl. 29, f. 1-4. — *Differt a typo colore ocraceo-luteolo, et zonis castaneis.*

Hab. Avec le type.

γ. **Gaudefroyi** Mabille — *Arion olivaceus* Schmidt, Verhandl. Nat. Ver. Preuss. Rheinl., 1856. — *Arion Gaudefroyi* Mab., Hist. Malac. bass, Paris. 1870, p. 12 — Ann. Malac., 1870, p. 110. — *Limax Gaudefroyi* Jousseaume, Faune malac. envir. Paris, Bull. Soc. Zool. France, 1876, p. 28, pl. III, f. 6-7. — *Flavescens, dorso plus minusve castaneo-fuscato, fasciis nullis, pedis margine pallide cinereo, nigro-lineolato.*

Hab. Les bois du dép. de Seine-et-Oise en France. La forme de Suède représentée par Malm (pl. II, f. 3) comme une variété du *Prolepis fuscus* me semble devoir rentrer dans la var. *Gaudefroyi.*

δ. **succineus** Bouillet — *Arion succineus* Bouillet, Moll. Auvergne, 1836, p. 14 — Moq.-Tand., Moll. France, 1855, II, p. 16. — *Praecedenti similis, sed pedis margine flavo, fusco-lineolato.*

Hab. L'Auvergne et les Alpes. Parfois dans cette variété le dos est d'un châtain foncé (Poll. Specie nuove, ecc. Arion europ., fig. 16, 17, 18).

ε. **alpestris** mihi. *Flavus vel aurantiacus; dorso plus minusve castaneo vel nigro-fuscato; fascis 2 vel 4 castaneis vel nigricantibus ornatus; pedis margine flavo, fusco-lineolato.*

Hab. Les Alpes; je l'ai reçu aussi de la France du Nord et de l'Allemagne.

ζ. **atripunctatus** Dumont et Mortillet, Malac. Savoie, 1852, p. 7. — *Praecedenti similis, sed dorso nigro-punctulato.*

Hab. Les Alpes: Mont Saxonnet (Savoie), Piano di Formazza (vallée du Toce en Piémont), Nice.

η. **nigricans** Poll., Specie nuove, ecc., 1887, p. 14. — *Clypeo dorsoque omnino nigro, fasciis plus minusve inconspicuis.*

Hab. Çà-et-là dans les Alpes et la France.

θ. **albus** Esmark, Nyt. Mag. for Naturvidensk., XXVII, p. 98.

Hab. Osterdalen (Norvège).

ι. **Pollonerae** Pini — *Arion Pollonerae* Pini, Nov. Malac., 1884, p. 42. — *Maior (long. max. 80 mill.), confuse quadrifasciatus; pedis margo pallide-flavescens, lineolis tranversis fere inconspicuis.*

Hab. Intra, sur le Lac Majeur (Piémont).

A. fuscus Müller.

Limax fuscus Müller, Verm. hist., II, 1774, p. 11.

Arion fuscus Mörch, Fortegn, Danmark Land-og Ferskvand., in Vidensk. Medd. naturhist. For. Kjöbenhavn, 1863, p. 273. — Lehmann, Leb. Schneck. Stettins, 1873, p. 17, tav. II, f. 2.

Prolepis fuscus Malm, Skand. Land-Sniglar, 1870, p. 43, pl. II, fig. 4 (*tantum*).

Arion rufus (*partim*) Westerlund, Exposé critique, moll. Suède et Norv., in Nova Acta Soc. Upsal., 1871, p. 32.

Arion fuscus Pollonera, Specie nuove, ecc., 1887, p. 15.

Flavescens vel aurantiacus; dorso et clypeo medio fuscatis, utrinque nigro-fasciatis; pedis margo pallide flavus, transverse plus minusve fusco-lineolatus; tentacula nigra. Sudor flavus. Long. max. 40-55 millim.

Hab. L'Allemagne et les pays Scandinaves.

Cette espèce diffère de l'*A subfuscus* par ses dimensions toujours plus petites; les bandes du dos et du bouclier sont toujours plus nettement marquées, tandis que les petites lignes brunes ou noirâtres de la marge du pied sont souvent très pâles et ne sont visibles que près du pore caudal.

β **Boettgeri** Pollonera, Specie nuove, ecc., 1887, p. 15, f. 14. — *Dorso nigro-maculato.*

Hab. Les environs de Brême (Allemagne du Nord).

γ. **Stabilei** Pollonera, Specie nuove, ecc., 1887, p. 15 — *Arion Stabilei* Poll., Elenco moll. terr. Piem., p. 28, Atti Acc. Sc. Torino, 1885. — *Confuse quadrifasciatus zonis lateralibus atrioribus; pedis margo distinctius nigro-lineolatus.*

Hab. Maccugnaga dans la Val Anzasca (Piémont).

A. **Bavayi** Pollonera.

Arion Bavayi Poll., Specie nuove, ecc., p. 12, fig. 15, in Atti Acc. Sc. Torino, 1887.

Differt ab A. fusco *dorso postice magis attenuato, tentaculis fuscis et muco dorsi albido. Long. max. 53 mill.*

Hab. Brest en France.

L'*A. fuscus* (comme le *subfuscus*) émet de toutes les parties du corps un mucus d'un jaune plus ou moins vif; le mucus de l'*A. Bavayi* par contre dans l'animal vivant est incolore, et lorsqu'on le plonge dans l'alcool il devient blanc sur le dos et le pied, et celui du mufle et de la partie antérieure du bouclier est jaune. Dans l'*A. Bavayi* les tentacules oculifères et le dessus du cou sont bruns, tandis que dans l'*A. fuscus* le cou est plus pâle et les tentacules d'un gris noirâtre bien plus foncé.

? A. **fuscatus** Ferussac.

Arion fuscatus Fer., Hist. moll., 1819, p. 65, pl. II, f. 7.

Voici tout ce que Ferussac dit de cette espèce:

« Brunâtre en dessus, une ligne obscure de chaque côté de la cuirasse, dont les bords sont roussâtres; côtés du corps grisâtres; bords du plan locomoteur blanchâtres, ornés de petites lignes transversales noires.

« *Supra fuscus; clypeo utrinque striga obscura, margine rufescente, corpore lateribus pallidis. Ora corporis lineolis nigris transversis adornata.*

« *Description.* — La cuirasse de cette espèce est finement chagrinée; le dos est couvert d'un rézeau très fin de sillons anastomosés, qui rend la peau peu rugueuse. Supérieurement, la tête, les tentacules, la cuirasse et le dos sont d'un brun assez foncé; en dessous la tête et les tentacules sont pâles. De chaque côté de la cuirasse on voit une ligne brune, ses bords sont d'un roux pâle. Les côtés du corps sont grisâtres, et les bords blanchâtres du plan locomoteur sont coupés transversalement par des petites lignes noires. Le plan loocomoteur est en dessous tout cendré.

« Hab. Les bois des environs de Paris, dans le mois de mai. »

Pas un mot de la couleur du mucus ni des dimensions de cette espèce; mais la figure citée nous montre un animal long 52 mill. quoiqu'il ne soit pas dans toute son extension. C'est donc une espèce plus grande que presque toutes celles du groupe de l'*A. hortensis,* et je ne ne puis comprendre les caractères distinctifs que Mabille (Ann. Malac., 1870, p. 117) donne pour cette espèce qu'il place dans le groupe de l'*hortensis.* Voici ce que dit Mabille de l'*A. fuscatus:* « Sa *petite taille;* son corps un peu épais en avant; sa coloration brun-pâle; ses rides dorsales faibles, allongées, peu apparentes; les sillons grisâtres qui les séparent, le distinguent suffisamment des espèces voisines. »

M^r^ Jousseaume (Faune malac. envir. de Paris) regarde l'*A. fuscatus* comme synonyme de *A. hortensis*, erreur étrange qu'il eut évitée en regardant seulement les figures de ces deux espèces representées par Ferussac dans la même planche.

D'après la figure et la description de Ferussac, je crois que l'*A. fuscatus* appartient au groupe du *subfuscus.* Il diffère de l'*A. fuscus* par la couleur grisâtre des flancs, par la marge du pied blanchâtre, et par les bandes brunes limitées seulement au bouclier et non prolongées sur le dos. Cette espèce toutefois aurait besoin d'un nouvel examen.

A. citrinus Westerlund.

A. citrinus Westerl., Exposé crit., 1871, p 35.

Corpus firmum, supra citrinum, medio vix visibile obscurius, cervice et tentaculis nigricantibus; clypeus elongatus, dense granulosus; abdomen squamis oblongis, vix crenulatis, in seriebus irregularibus positis, rugosum; limbus pallidus, vix transverse nigro-striatus; solea pedis toto albida, aequalis. Sudor luteus. Uncinus radulae medius lateribus subparallelibus, antice vix conspicue sinuatis, adeoque cuspidibus lateralibus subevanescentibus, cuspide media brevi, infra angustata, apice lata, submucronata; uncini laterales secundi ord. ad basin exteriorem cuspidis tuberculo unico vel interdum altero minutissimo, remoto. Long. 45-50 mm., crass. 10 mm. (Westerl.).

Hab. Klinta près de Ringsjön en Suède.

Est-ce une espèce distincte, ou simplement une variété sans bandes de l'*A. fuscus?* Cette forme diffère de l'*A. flavus* par ses dimensions un peu plus fortes, et la marge du pied linéolée de noir.

A. brunneus Lehmann.

Arion brunneus Lehmann, Leb. Schneck. Stettins, 1873, p. 20 — Pollonera, Specie nuove, ecc., 1887, p. 13, fig. 19-20.

Clypeus maculis fuscis nebulosis obscuratus, fasciis carens; dorsum fuscatum, interdum confuse zonatum; pedis margo fusco-lineatus; sudor flavus. Long. max. 40-45 mill.

Hab. L'Allemagne du nord et du centre.

Cette espèce se distingue de l'*A. fuscus* par son ornementation différente; le dos est confusément fascié, et le bouclier par contre est couvert de taches nébuleuses. Dans l'*A. fuscus*, comme dans le *subfuscus*, si le dos est orné de bandes, on les trouve toujours aussi sur le bouclier.

A. flavus Nilsson.

Limax flavus Nillss., Hist. moll. Sueciae, 1822, p. 5.

Arion flavus, Lehmann, Malac. Blätt., 1862, p. 170 — Westerlund, Sv. Moll:, 1865, p. 27.

Arion campestris Mabille, Rev. et Mag. Zool., 1868, p. 134 — Hist. mal. bass. Paris, 1870, p. 10 — Ann. Malac., 1870, p. 109.

Arion melanocephalus Westerlund, Exposé crit., 1871, p. 34.

Arion flavus Lehmann, Leb. schneck. Stett., 1873, p. 24, pl. II, f. 5 (non 5 *b*).

Omnino flavus vel aurantiacus, absque maculis vel fasciis; pedis margo pallide-flavescens unicolor, lineolis nigricantibus nullis; caput et tentacula nigra; sudor flavus. Long. max. 35-40 mill.

Hab. La Suède, l'Allemagne et la France du Nord.

La figure de Lehmann représente la coloration plus pâle. J'en possède un individu du Hanovre bien plus jaune, qui fait le passage à la coloration orangée de la forme française décrite par Mabille sous le nom de *A. campestris*.

L'*A. melanocephalus* Faure-Biguet (Feruss., Tabl. Syst., 1822, p. 18) est-ce bien cette espèce? Les tentacules de l'*A. flavus*, quoique presque noirs, ne sont pas « si foncés qu'on ne peut distinguer les yeux ». Du reste la description du *melanocephalus* étant très incomplète, il est préférable d'adopter le nom de *flavus* créé par Nilsson dans la même année.

Cette espèce est caractérisée par sa petite taille, sa coloration jaune, le manque de bandes sur le dos et le bouclier, et la marge du pied sans linéoles foncées.

A. fuligineus Morelet.

Arion fuligineus Morelet, Moll. Portugal, 1845, p. 30, pl. II, f. 1.

« *A. fuligineus; margine angusto, radiato, rubescente, antice flavo; clypeo gibboso, vermiculato; corpore ruguloso; apertura branchiali subantica.*

« Le corps est ridé longitudinalement et terminé en pointe obtuse; la cuirasse, irrégulièrement bossue, très finement chagrinée; le plan locomoteur est large, ses bords étroits; les tentacules courts; la cavité branchiale un peu en avant; le manteau est d'un brun enfumé, très foncé sur la tête et sur les tentacules; la portion qui s'engage habituellement sous la cuirasse demeurant incolore, comme il arrive généralement chez les autres espèces. Le plan locomoteur est jaunâtre, surtout antérieurement; sa marge est finement rayonnée, d'un jaune vif à la base du cou, rougeâtre jusqu'à l'autre extrémité. Un petit nombre de concrétions aplaties dans la cuirasse. » (Morelet).

Hab. Ponte do Lima, prov. de Douro en Portugal.

La figure représente un animal long à peu près 60 mill. Je n'ai jamais vu cette espèce, qui me semble se distinguer de l'*A. subfuscus* surtout par son bouclier bien plus gibbeux.

? A. rubiginosus Baudon.

Arion rubiginosus Baudon in Drouet. Moll. Côte-d'Or, 1868, p. 26 — Mabille, Hist. malac. bass. Paris, 1870, p. 18 — Ann. Malac., 1870, p. 113 — Baudon, Limac. de l'Oise, 1871, p. 4, pl. I, fig. 1-3.

Animal de taille médiocre, étroit, peu allongé et légèrement acuminé en arrière; partie dorsale rougeâtre tirant sur le jaune, ornée, de chaque côté, d'une bande violacée assez apparente; rides dorsales faibles, à peine saillantes, de forme ovalaire; pied d'un blanc sale, à bords jaunâtres, ornés de quelques linéoles roussâtres; bouclier oblong, à peine granuleux, orné d'une zonule noirâtre. Mucus jaune foncé. Long. 50-55 mill.

Hab. En France: les départ. de l'Oise, la Côte-d'Or, et la Nièvre,

Var. **nigricans** Baudon, l. c., p 5 — Elle diffère du type par une coloration brune des tentacules, des bandes et du milieu de la cuirasse. La convexité du dos, ses bandes latérales offrent la même distinction. Le jaune, au lieu d'être ambré, se rapproche de celui de la gomme gutte, ainsi que le mucus. Les dimensions sont les mêmes. Elle est plus rare (Baudon).

Hab. Le dép. de l'Oise.

Je n'ai pu examiner aucun individu adulte de cette espèce et je ne puis rien dire de son appareil reproducteur; ses caractères extérieurs sont ceux du groupe du *subfuscus*, tandis que la radula est semblable à celles du groupe de l'*hortensis*.

C. — Groupe de l'A. HORTENSIS

? A. timidus Morelet.

Arion timidus Morelet, Moll. Portugal, 1845, p. 31, pl. II, f. 2.
Baudonia timida Mabille, Rev. et Mag. Zool., 1868, p. 133.

A. fusco-nigricans; margine lutescente, radiato, linea castanea bipartito; clypeo parvo, vermiculato; corpore cylindraceo, postice obtusim conoideo, rustice sulcato; capite tentaculisque brevibus, saepius semi reductis; cavitate branchiali antica. (Morelet).

En parlant de cette espèce, Mr Morelet ajoute ce qui suit.

« Corps cylindracé, traversé longitudinalement par des rides grossières et peu profondes, dont l'anastomose prend une forme réticulaire sur les bords du plan locomoteur, et qui décroît insensiblement dans son diamètre, jusqu'à l'extrémité inférieure terminée en cône obtus.

« La couleur générale est un brun sombre et uniforme dont la nuance s'éclaircit sur la tête et sur les tentacules. Celle-là est courte et traversée par des sillons croisés à angle droit; le cou, d'un blanc pâle, laisse aperçevoir le conduit des nerfs optiques, comme deux bandes bleuâtres qui se perdent sous l'écusson. Le disque ventral, couleur de fer, est traversé d'un bout à l'autre par une zône large et livide; sa marge est d'un jaune pâle, très vif à l'extrémité antérieure et rayonnée de linéoles brunes, inégales dans leur épaisseur. Une ligne de même couleur la divise dans toute sa longueur.

« Le mucus est blanc. On trouve une poussière fine et peu abondante sous la cuirasse. »

À ces caractères l'auteur ajoute quelques observations sur le mode de retraction des tentacules oculifères, particulier à cette espèce.

Hab. Environs d'Abrantès sur les bords du Tage (Portugal).

Var. **montana** Mabille — *A. timidus* var. α Morelet, l. c. — *Baudonia montana* Mabille, l. c, 1868, p. 133.

D'un brun verdâtre analogue à la teinte du bronze et qui contraste avec la marge du plan locomoteur, et ce plan lui-même dont la couleur est gris de fer. La tête et les tentacules sont d'un ton plus foncé que le reste du manteau. (Morelet).

Hab. Les chaînes septentrionales de la province de Beira en Portugal.

Je ne connais cette espèce que par l'ouvrage de M. Morelet. Je la place provisoirement dans le groupe de l'*A. hortensis,* dont on pourrait dire qu'elle est une forme gigantesque. Morelet ne donne aucune dimension, mais d'après sa figure cette espèce aurait plus de 90 mill. de longueur.

M. Mabille a fait deux espèces de celle de Morelet et pour elles il a

constitué le nouveau genre *Baudonia*, sur des caractères tout-à-fait illusoires. Il ne dit rien de le position de l'ouverture génitale.

M. Bourguignat dans sa classification des *Arionidae* (Pechaud, Excurs. malac. Nord de l'Afrique, 1883, p. 7) maintient le genre *Baudonia*, et le place parmi ceux qui ont l'orifice génital plus en avant que les *Arion* et à *limacelle parfaite*, contrairement à ce qu'ont dit Morelet et Mabille qui ne parlent que d'une *poussière fine et non agglomérée*. Evidemment le *Baudonia* de M. Bourguignat n'est pas le même que celui de Mabille; on ne peut donc rien savoir encore sur la position de l'orifice génital de l'*A. timidus*; dans le doute je le considère encore comme un *Arion*.

A. **tenellus** Millet.

Arion tenellus Millet, Moll. Maine-et-Loire, 1854, p. 11 — Bourg., Moll. nouv. lit, VI, 1866, p. 175, pl 29, f. 5-7 — Baudon, Limac. Oise, 1871, p. 7, pl. I, f. 4-7.

A. corpore cylindrico, postice non attenuato, uniformiter viridulo-glauco, ad marginem pedis subluteolo-viridulo, capite ac tentaculis aterrimis quandoque atro-violaceis; rugis dorsalibus parum prominulis, elongatis, sulcis vix impressis, separatis, pede sordide albidulo subviridiscenti; clypeo valde anteriori, magno, oblongo, granuloso, antice posticeque rotundato (Bgt.). *Sudor albus. Long. 30-50 mill.*

Hab. Les forêts de la France moyenne et septentrionale.

α. **albidus** — *A. tenellus* var. *albida* Baudon, l. c. — *Albidus vix griseolus vel viridulus.*

Hab. Dép. de l'Oise en France.

β. **oresiaecus** Mabille — *A. oresiaecus* Mab., Ann. Malac., 1870, p. 119. — *Differt a typo colore flavescente.*

Hab. Dép. de l'Aube en France.

Le Dr Heynemann regarde cette espèce comme un jeune *A. empiricorum*, mais c'est une erreur car le Dr Baudon (dans une lettre du 15 mars 1886) m'écrit qu'il l'a vu pondre des œufs.

A. **Sourbieui** Fagot.

Arion Sourbieui Fagot., Diagn. d'esp. nouv., 1884, p. 14.

A. corpore mediocri, cylindraceo, ad extremitates parum attenuato; dorso uniformiter cinereo-albo; rugis dorsalibus distantibus, magnis, sed parum prominentibus sat regulariter dispositis; pede nigricante; margine pedis angusto, sordide luteolo, unicolore; clypeo cinereo-albo, subovali, antice parum attenuato, collum subobtegente; capite et tentaculis aterrimis. Long. 30-40 mill. (Fagot).

Hab. Forêt des Fanges, au-dessus de Quillan (Aude), Fontaine de Fontestorbe, à Belesta (Ariège) en France.

Cette espèce, de la taille d'un *A. hortensis* moyen, est facilement

reconnaissable à ses rides ou rugosités écartées, mais peu saillantes et comme écrasées, à sa coloration uniforme d'un gris presque blanc, y compris le bouclier dont la teinte tranche avec le cou, la tête et les tentacules d'un noir brillant. (Fagot).

Je n'ai pu examiner moi-même cette espèce qui me semble bien proche de l'*A. tenellus* var. *albida*.

A. hortensis Ferussac.

Arion hortensis Ferussac, Hist. moll., 1819, p. 65, pl. II, f. 4-6.
Limax hortensis Gray, Nat. arrang. Moll., in Med. Repos., 1821, p. 239 — Jousseaume, Faune malac. envir. Paris, in Bull. Soc. Zool. France, 1876, p. 31, pl. III, f. 8 (*partim*).
Arion fuscus Moq.-Tand., Hist. Moll., 1855, p. 14 (*partim*).

A. corpore supra rotundato, postice parum attenuato; dorso minute ac crebre verrucoso, medio fuscato, utrinque pallide et nigro fasciato, infra zonula nigra pallidiore; clypeo parvulo, minute granuloso, medio fuscato utrinque zonula pallida et nigra ornato, marginibus pallido; capite tentaculisque nigricantibus. Solea flava; pedis margine externo flavo vel aurantiaco nunquam nigro-lineolato. Mucus flavus. Long. max. 35 mill. Limacella nulla.

Hab. L'Angleterre, la France et toute l'Europe centrale. Le type de Ferussac est des environs de Paris.

α. **typus** Fer., l. c. pl. II, f. 4-5. Le milieu du dos et du bouclier noir, des deux côtés une bande grise, au-dessous de la bande grise une bande noire, les flancs roussâtres, et la marge du bouclier d'un gris pâle. Le plan locomoteur est d'un jaune vif, et la marge externe jaune ou orangée sans aucune trace de linéoles noirâtres.

Hab. Une grande partie de la France, l'Angleterre et l'Allemagne. C'est, peut-être, la var. *niger* Moq.-Tand.

β. **fasciatus** Moq.-Tand., l. c. (Fer., pl. II, fig. 6), — Animal gris avec des bandes noirâtres et les flancs jaunâtres.

Hab. La France. Je l'ai reçue de Lyon.

γ. **pyrenaicus** Moq.-Tand., l. c. — *Arion pyrenaicus* Fagot in Gourdon, Moll. Luchon, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, 1881, p. 82. — Gris foncé, avec une bande noirâtre de chaque côté.

Hab. Les Pyrénées.

δ. **subfuscus** Moq.-Tand., l. c. — *Limax subfuscus* C. Pfeiffer, Deutschl. moll., 1821, p. 20 (non Drap.). — Brunâtre, avec une bande noire de chaque côté.

Hab. La France et l'Allemagne.

ε. **distinctus** Mabille — *Arion distinctus* Mabille,, Rev. et Mag. Zool. 1868, p. 137 — Ann. Malac., 1870, p. 119. — Un peu plus

petit (28 mill.), gris-jaunâtre, avec une bande noirâtre de chaque côté.

Hab. Les environs de Sèvres en France et Neuf-Brissach en Alsace. — Mabille dit que cette forme diffère de l'*A. hortensis* « par l'absence de linéoles transverses sur le bord du pied ». Il n'a donc pas une idée exacte de cette espèce car elle n'a pas plus de linéoles que le *distinctus*. Le seul caractère de la stature plus petite n'est pas suffisant pour séparer cette forme de l'*A. hortensis*.

ζ. **rufescens** Moq.-Tand., l. c, — Roussâtre ou orangé, avec une bande noirâtre de chaque côté.

Hab. La France. Je l'ai reçu de Lyon.

η. **virescens** Moq.-Tand., l. c. — Verdâtre ou olivâtre, avec des bandes noires.

Hab. La France. Je l'ai reçu de Lyon.

ϐ. **pelophilus** Mabille — *Limax fasciatus* Kick, Moll. Brab., 1830, p. 4 — *Arion pelophilus* Mab., Ann. Malac., 1870, p. 117. — — Animal noir, à bandes très-foncées; marge du pied rouge.

Hab. La Belgique, la France du Nord et les environs de Paris.

La var. *griseus* Moq.-Tand. (gris-pâle, unicolore) me semble un cas de semi-albinisme. Les autres variétés citées par le même auteur n'appartiennent pas à l'*A. hortensis*. Du reste on peut avoir la preuve que Moquin-Tandon, aussi bien que Jousseaume, ont confondu plusieurs espèces sous le nom d'*hortensis* par ce qu'ils disent de la limacelle et de la couleur du mucus de cette espèce. Ces auteurs attribuent tous deux à l'*A. hortensis* une limacelle qu'il n'a jamais; quant au mucus il le disent jaunâtre, laiteux ou blanc, or le mucus de cette espèce est toujours d'un jaune plus ou moins vif, mais jamais il n'est blanc ou laiteux.

Dans les notes sur le genre *Arion* que j'ai publiées, j'ai donné la figure de l'appareil reproducteur de l'*A. hortensis* de Valenciennes (Specie nuove, ecc., fig. 23) et d'Ambert dans le Puy-de-Dôme (Nuove contrib., fig. 22), et j'ai fait observer (Nuove contrib., p. 13) que la forme du Nord de la France est *monatriidae*, que celle du centre l'est déjà moins nettement, que celle de l'Est enfin (Lyon) est comme celle de l'Allemagne franchement *diatriidae*. J'ai par contre trouvé constants dans toutes ces formes les caractères suivants. La grande longueur de la portion infra-prostatique de l'oviducte, et sa forme en corne d'abondance; la forme du pénis et le rapport des proportions avec son canal déférent; enfin la forme ronde de la poche copulatrice et son canal de longueur très peu variable.

A. **cottianus** Pollonera.

Arion cottianus Poll., Contrib. allo st. Arion europ., in Atti Acc. Sc. Torino, 1889, p. 14, fig. 23-24.

A. hortensis *proximus, a quo differt statura paululum minore, dorso minus rugoso, solea subtiliore, pedis margine sublineolato.*

A. leviter rugosus, sordide griseus, medio fuscatus, lateraliter atro-castaneo zonatus et reticulatus. Solea subtilissima, pallida; margine externo angusta (flavo?), postice nigro-punctulato et sublineolato, ad glandulam caudalem nigrescente. Limacella nulla. Long. (in alcool) 15 mill.

Hab. Bardonecchia dans la vallée de la Dora Riparia en Piémont.

L'appareil sexuel est très semblable à celui de l'*hortensis*, mais il est encore plus *diatriidae*, la portion infra-prostatique de l'oviducte est un peu moins longue, et le canal de la poche copulatrice est plus court et plus gros.

A. celticus Pollonera.

Arion celticus Poll., Specie nuove Arion europ., in Atti Acc. Sc. Torino, 1887, p. 19, fig. 11, 22, 33 et 37.

A. ortensis *affinis; dorsum mediocriter rugosum; clypeus minute granulosus, olivaceo-nigricans, utrinque nigro-zonatus, minutissime aureo-punctatus; lateribus pallide-griseis, nigro-variegatis; solea pallide flava; pedis margo pallide flavus imperfecte griseo-lineolatus; caput et tentacula nigricantia. Limacella nulla. Mucus soleae et pedis auriantiacus. Long. max. 30 mill.*

Hab. Les environs de Brest en France, où il remplace l'*A. hortensis*.

Cette espèce diffère de l'*A. hortensis* par les linéoles grisâtres qui ornent la marge du pied des individus bien adultes, par ses dimensions un peu plus petites, mais surtout par les caractères de l'appareil sexuel et de la radula. L'appareil reproducteur, nettement *diatriidae*, a la poche copulatrice plus grosse, en forme de poire et à canal très court et gros; le pénis est moins aminci supérieurement; la portion infra-prostatique de l'oviducte est moins longue et de forme presque cylindrique.

A. anthracius Bourguignat.

Arion fuscus var. *limbatus* Moquin-Tandon, Hist. Moll., 1855, p. 14.
Arion anthracius Bgt., Moll. nouv. lit., etc., 1866, p. 178, pl. XXIX, f. 8-10.

A. corpore gracili, cylindrico, postice non attenuato, uniformiter aterrimo, ad marginem pedis solum leviter pallidiore; rugis dorsalibus exiguis, argutis, parum elongatis; pede albidulo; dorso exacte rotundato; clyp. valde anteriori, mediocri, oblongo, antice posticeque rotundato, granuloso. Long. max. 30-32 mill. (Bgt.).

Hab. Eaux-Bonnes (Basses-Pyrénées) en France.

Cette espece se distingue de l'*A. hortensis* par l'absence des bandes sur le dos et le bouclier. Il faut noter que dans les figures la marge du pied est jaune, et les tentacules sont bien plus longs que dans l'autre espèce. Je ne l'ai jamais vue.

? A. fallax Sterki.

Arion fallax Sterki, Nachr. Malak. Ges., 1882, p. 150.

Hab. L'Allemagne du Sud et la Suisse.

Je dois avouer que d'après la description de l'auteur je n'ai pu me faire une idée exacte des caractères qui distinguent cette forme de l'*A. hortensis.*

A. alpinus Pollonera.

? Arion hortensis var. *alpicola* (*partim*) Ferussac, Hist. moll., 1823, pl. VIII *A*, fig. 3 (*tantum*).

Arion hortensis Lessona, Arion d. Piem, Atti Acc. Sc. Torino, 1881, p. 9 — Less. e Poll, Monogr. Limac. ital., 1882, p. 63, tav. III, fig. 11.

Arion alpinus Poll, Specie nuove Arion europ., Atti Acc. Sc. Torino, 1887, p. 18, fig. 25-26 et 32 (anat.) — Nuove contrib. Ar. europ., Atti Acc. Sc. Torino, 1889, p 17, fig 13-15

A. hortensis *similis, sed dorso crassior verrucoso; clypeo paululum minore; fasciis lateralibus minus latis, inferne non evanescentibus; limacella fere perfecta. Animal griseo-flavescens; dorso clypeoque medio fuscatis, utrinque nigro vel brunneo-zonatis; pedis margo flavus nunquam lineolatus; solea flava; caput et tentacula nigra. Mucus flavus. Long. max. 35 mill.*

Hab. Les Alpes du Piémont et de la Lombardie; il doit se trouver aussi dans les Alpes françaises et suisses.

La couleur est grisâtre avec des bandes couleur ardoise, ou gris-jaunâtre à bandes brunes, les flancs sont toujours blancs. La variété *aureus* Lesssona (l. c., fig. 3) est un cas individuel de semi-albinisme.

La limacelle est petite (1 $^{3}/_{4}$ mill.), allongée, supérieurement convexe, à stries d'accroissement très-peu visibles, à bords irréguliers (Poll., Nuove contrib., fig. 15 — Less., l. c., f. 6 et 7); dans les individus non adultes les stries sont plus marquées.

L'appareil sexuel diffère beaucoup de celui de l'*A. hortensis.* Le vestibule antérieur est plus grand; le pénis, plusieurs fois replié, d'une forme plus irrégulière, est fortement renflé à son extrémité antérieure, et son canal déférent est plus court; enfin la portion infra-prostatique de l'oviducte est très-courte et large supérieurement (Poll., Sp. nuove, fig. 25-26).

A. Nilssoni Pollonera.

Prolepis hortensis Malm. Skand. Land -Snigl., 1868, p. 49, pl. II, fig. 5.

Arion Nilssoni Poll, Spec. nuove Ar. europ., Atti Acc. Sc. Torino, 1887, p. 19, fig. 31 et 34 (anat.).

Differt a praecedente, statura valde maiori (long. max. 55 mill.), clypeo breviori, rugis angustioribus, et limacella nulla.

Hab. La Suède.

Cette espèce ressemble aussi à l'*hortensis*, mais on la distinguera aisément à ses dimensions bien plus grandes, et à son bouclier plus petit. Son appareil reproducteur se rapproche de celui de l'*alpinus*, mais la poche copulatrice au lieu d'être ronde est en forme de bonnet phrygien, le pénis et son canal déférént sont beaucoup plus longs; la portion infra-prostatique de l'oviducte est aussi courte, mais moins grosse.

A. ambiguus Pollonera.

Arion ambiguus Poll., Nuove contrib., ecc, Atti Acc. Sc. Torino, 1889, p. 15, fig. 16-19.

A. hortensi *proximus; medocriter rugosus; clypeus sordide albidus, lateraliter ardesiaco-zonatus; dorsum cinereum, medio fuscatum, lateraliter ardesiaco-subzonatum; caput et tentacula nigrescentes; solea subalbida, pallidissime flavescens, medio cinerea; pedis margo subalbidus, pallidissime flavescens, levissime transverse griseo-lineolatus, ad glandulam caudalem punctulis cinereis obscuratus. Limacella nulla. Mucus decoloratus. Long. max. 25 mill.*

Hab. Bardonecchia et Boves en Piémont.

On pourrait définir cette espèce un *A. Bourguignati* non caréné et à sole et marge du pied jaunâtres. De l'*hortensis* elle diffère par la couleur très-pâle de la sole et de la marge du pied qui est linéolé; de l'*alpinus* par ces mêmes caractères, par ses rugosités plus faibles et par l'absence de limacelle substituée par une poussière calcaire.

L'appareil sexuel est presque identique à celui de l'*A. Bourguignati*.

Var. **armoricana** Pollonera, l. c., 1889, p. 16, fig. 20 — *Paululum maior; dorso et clypeo medio griseo-maculatis, utrinque griseo-zonatis; lateribus pallide cinereus, tentaculis cinereo-cyanescentibus. Long. max. 30 mill.*

Hab. Brest en France.

A. intermedius Normand.

Arion intermedius Normand, Descr. six limac, nouv, 1852, p. 6.

Arion flavus Moq.-Tand., Hist. moll., 1855, II, p. 16.

Geomalacus intermedius et *Bourguignati* Mabille, Rev. et Mag Zool, 1867, p. 57 et 58.

Geomalacus hiemalis Drouet, Moll. Côte-d'Or, 1867, p. 27.

Geomalacus Mabillei Baudon, Journ Conchyl., 1868, p. 142.

Geomalacus Mabilli et *hiemalis* Baudon, Limac. Oise, 1871, pl I, f. 8-12, et pl. II, f. 2-4.

Limax Bourguignati Jousseaume, Bull. Soc. Zool. France, 1876, p. 33, pl. III, f. 9-10.

Arion Mabillianus Baudon (non Bgt.), Trois. Cat. moll. Oise, Journ. de Conchyl, 1884, p. 8.

Arion flavus Clessin, Deut. Excurs , 1884, p 116, f. 55.

Arion minimus Simroth, Vers. Naturg. deuts Nacktschn., 1885, p. 289, pl. VII, f. 41.

Arion intermedius Pollonera, Spec nuove, ecc., 1887, p. 22, f. 1-5 — Nuove contrib , 1889, p. 18.

Animal gris-jaunâtre pâle. Extrémités , surtout la postérieure , d'un beau jaune d'or. Côtés blanchâtres, marqués antérieurement de quelques petits points noirs, un peu espacés en ligne près du bord du pied. Tête, cou et tentacules gris-foncé ou noirâtres. Plan locomoteur d'un beau jaune d'or pâle, à l'exception de la partie médiane. Bouclier légèrement granuleux. Mucus jaune. Limacelle blanche, opaque et rugueuse. Longueur de l'animal 15 à 20 mill.. (Normand).

Hab. La France du Nord, de l'Ouest, et l'Allemagne.

La description de Normand est très exacte, mais la couleur de cette espèce varie, par des passages insensibles, du blanchâtre et jaunâtre au brun foncé , et les bandes plus foncées sont parfois assez marquées ; pourtant je n'ai pu observer de variétés bien tranchées.

Var. **apennina** Pollonera , Nuove contrib., 1889, p. 18, fig. 11-12. *Differt a forma typica statura paululum maiore et zonis obscurioribus. Animal (in alcool) albidus, utrinque fusco-zonatus, medio levissime obscuratus, mediocriter rugosus; clypeo postice subtruncato; capite cinereo, tentaculis ardesiacis; pedis margine pallido, non lineolato; solea albida. Limacella tenuis, fragilis , granulosa irregularis. Long. max. (in alcool) 12 mill.*

Hab. Lucchio en Toscane.

Cette forme, lorsqu'elle n'est pas contractée par l'alcool , doit avoir à-peu-près 22 mill. de longueur ; elle se reconnaît à ses bandes brunes très-foncées et très-nettement marquées.

Le *Geomalacus vendeanus* Letourneux (Rev. et Mag. Zool., 1869, p. 51), n'est que l'*A. intermedius* de petites dimensions ou pas encore tout-à-fait adulte.

A. **verrucosus** Brevière.

Geomalacus Paladilhianus Mabille, Rev. et Mag. Zool., 1867, p. 60.

Arion verrucosus Brevière, Limac. envir. Saint-Saulge, Journ. Conchyl , 1881, pl XIII — Poll., Specie n. Ar , 1887, fig. 21 (anat.).

Cette espèce se distingue de la précédente par la couleur plus pâle de la sole et de la marge du pied, et par ses dimensions plus grandes qui varient de 20 à 35 mill. Les bandes foncées manquent ou sont peu marquées.

Hab. En France les départements de la Seine, Nièvre et Puy-de-Dôme.

Le nom de *Paladilhianus,* quoique antérieur à celui de *verrucosus,* ne peut pas avoir le droit de précédence sur l'autre à cause des ca-

ractères que l'appellation générique *Geomalacus* impliquait pour cette espèce.

Brevière donne comme dimensions de son espèce de 20 à 25 mill.; mais j'ai reçu de lui des échantillons qui de leur vivant devaient sorpasser les 30 mill. La limacelle est tout-à-fait semblable à celle de l'*A. intermedius*, c'est-à-dire granuleuse et de forme irrégulière. Les individus des environs de Paris (*Paladilhianus*) atteignent la longueur de 35 mill. Très probablement le *Geomalacus Moitessierianus* Mabille (l. c., p. 61) de la même localité (moins rugueux et de dimensions plus petites) n'est que la même espèce non encore parfaitement adulte, ou la forme de moyenne grandeur.

A. **Mollerii** Pollonera.

Arion Mollerii Poll., Nuove contrib., 1889, p. 19, fig. 7-10. — A proposito degli Arion del Portogallo, in Bollett. Musei di Torino, N° 80, maggio, 1880.

Arion Pascalianus Simroth (non Mabille), Nachr. Deut. Malak. Ges., 1889.

A. parvulus, mediocriter rugosus; dorso carneo-flavescente, medio fuscato, utrinque brunneo-nigrescente zonato, lateribus coerulescente; clypeo obscuriore, nigro-punctulato; capite et tentaculis nigrescentibus. Pedis margo flavescens, postice cinereo-lineolato. Solea pallide flava. Long. max. 28 mill. Limacella solida, crassa, lenticularis, subovalis, supra convexa, subtus planiuscula, 27 mill. longa.

Hab. Bussaco en Portugal.

L'appareil reproducteur de cette espèce ressemble beaucoup à celui de l'*A. intermedius*, mais il en diffère par la portion infra-prostatique de l'oviducte et le pénis plus grêles, et par le canal de la poche copulatrice plus gros.

A. **Pascalianus** Mabille.

Arion fuscatus Morelet (non Fer.), Moll. Portugal, 1845, p. 32.

Arion Pascalianus Mabille, Rev. et Mag. Zool., 1868, p. 134.

Dans cette espèce le corps, assez bien arrondi lorsque l'animal a pris toute son extension, est d'un beau noir brillant; les sillons peu apparents et les anastomoses ne sont visibles que dans le voisinage du bouclier; les flanc et la marge du pied, d'un bleu passant au gris, n'offrent aucune trace de bandes ou de linéoles. (Mabille).

Hab. La province de Tras-os-Montes en Portugal.

Le Dr Mabille n'ajoute rien à cette description; pour la compléter il faut donc recourir à Morelet. Celui-ci dit que cette espèce est de la taille du *fuscatus* de Ferussac, qui est long 52 mill. Il ajoute encore: « l'*Arion* portugais est noir, tandis que celui de Ferussac est brun-foncé, et les lignes brunes qu'il a décrites et figurées s'évanouissent sur

une teinte plus sombre ». Ni le D[r] Mabille, ni M. Morelet ne parlent de la limacelle; il faut donc en concluer qu'elle n'existe pas dans l'*A. Pascalianus.*

Cette espèce diffère donc de l'*A. Molleri* par sa stature plus grande, par le manque de limacelle, par le dos et le bouclier d'un noir uniforme et sans bandes, enfin par la marge du pied d'un gris-bleuâtre sans linéoles, au lieu de jaunâtre et linéolée comme dans le *Molleri.*

Je n'ai pas reçu cette espèce de mes correspondants du Portugal.

D. Groupe de l'A. BOURGUIGNATI

A. Bourguignati Mabille.

Limax fasciatus (*partim*) Nillson, Hist. Moll. Sueciae, 1822, p. 3.

Arion hortensis var. *alpicola* (*partim*), Ferussac, Hist. Moll., 1823, pl. 8 *A,* fig. 4.

Arion marginatus Kickx, Bull. Acad. roy. sciences d. Bruxelles, t. IV, 1837, p. 139.

Arion leucophoeus Normand, Descr. six lim. nouv., 1852, p. 6 (descript. insuffisante).

Arion hortensis var. *grisea* Bourguignat, Malac. G.[de] Chartr., 1864, pl. I, f. 10 (réproduction de la fig. de Ferussac).

Arion Dupuyanus Bourg., Malac. G.[de] Chartr., 1864, p. 30, pl. I, f 1-4 (jeune-âge).

Arion Bourguignati Mabille, Rev. et Mag. Zool, 1868, p. 138 — Baudon, Limac. Oise, 1871, p 9, pl. III, f. 6-9 — Simroth, Naturg. Deut. Nachtschn., 1885, p. 287, t VII, f. 37-39 — Less. e Poll, Monogr. limac. ital, 1882, p. 64 — Poll., Specie nuove, ecc., 1887, p. 23, f. 24.

A. compressus, rugosus, antice posticeque non attenuatus; dorso carinato, carina pallida; cinereus, medio fuscatus, utrinque griseo vel nigro-zonatus; collo ochraceo, capite et tentaculis nigrescentibus. Solea albida. Pedis margo albidus lineolis obscuris vix perspicuis fimbriatus. Mucus crystallinus. Long. max. 30-40 mill. Limacella *nulla.*

Hab. La Belgique, la France, l'Allemagne, la Suède et une partie du Piémont.

β. **neustriacus** Mabille — *Arion neustriacus* Mab., l. c., p. 138. — *Griseo-rubescens, fasciis brunneis, pedis margo lineolis nullis vel fere inconspicuis.*

Hab. La France et le Piémont.

γ. **miser** Pollonera, Spec. nuove Ar europ, 1887, p. 24. — *Pal-*

lide cinereus vel albidus, pedis margo lineolis nullis vel fere inconspicuis. Long. max. 28-30 mill.

Hab. La vallée d'Aoste en Piémont.

L'appareil sexuel de cette espèce est caractérisé par son vestibule antérieur très allongé, et par la poche copulatrice prolongée en pointe à son extrémité libre.

Mon opinion est que l'on doive préferer à toutes les autres dénominations antérieures le nom de *A. Bourguignati* pour cette espèce, car Mabille est le premier qui ait bien mis en relief ses caractères distinctifs.

A. subcarinatus Pollonera.

Arion subcarinatus Poll., Elenco moll. terr. Piem., p. 19, Atti Acc. Sc. Torino, 1885 — Spec. nuove Ar. eur., 1887, f. 27.

Praecedenti similis, statura tamen maiore, clypeo minore, carina debiliore. Long. in alcool 20 mill., clyp. 8.

Hab. Rosazza (vallée du Cervo) en Piémont.

De son vivant cet animal doit surpasser les 40 millim. de longueur, tandis que l'*A. Bourguignati* en Piémont n'a jamais plus de 35 mill.

L'appareil reproducteur de l'*A. subcarinatus* est assez semblable à celui de l'*A. Bourguignati,* mais il en diffère par son vestibule antérieur ou bourse commune plus grand et de forme plus irrégulière ; la poche copulatrice a son prolongement plus aigu et latéral, et son canal est plus long et plus mince.

A. Paladilhianus Mabille.

A. Paladilhianus Mabille, Hist. malac bass. Paris, 1870, p. 22 — Ann. Malac., 1870, p. 116.

Animal verdâtre comme le *tenellus,* dont il se distingue par fa forme moins allongée; par son extrémité postérieure un peu acuminée, bien que présentant, cependant, une queue épatée; par sa carène médiane peu apparente et par ses deux ordres de rugosités; celles qui ornent les flancs et l'extrémité caudale sont obovales, très-apparentes, tandis que celles de la partie médiane du dos offrent, sous le foyer d'une forte loupe, un mélange de stries vermiculées et de tubercules; pied d'un blanc jaunâtre à bords séparés de la partie dorsale par une zone blanchâtre peu apparente. (Mabille).

Hab. En France, dans la forêt de Villers-Cotterets vers Montgobert (Aisne).

Je ne connais pas cette espèce.

Dans son travail sur les Mollusques des environs de Paris (Bull. Soc. Zool. France, 1876, p. 94, pl. IV, f. 16-20) le D[r] Jousseaume décrit, sous le nom de *Geomalacus Bayani,* une espèce qui à cause de sa carène

devrait rentrer dans le groupe du *Bourguignati*, mais elle serait pourvue d'une limacelle. En lisant attentivement la longue description du *G. Bayani* et en examinant les figures citées, je me suis convaincu que M. Jousseaume a pris pour une espèce nouvelle un ramassis de jeunes individus d'au-moins deux espèces déjà décrites qu'il n'a pas su distinguer. Parmi les espèces des environs de Paris qu'il avoue n'avoir pu reconnaître, M. Jousseaume place les *A. Bourguignati, Geom. Paladilhianus, Mabilli* et *Moitessierianus*. Or dans sa description du *G. Bayani* on reconnaît aisément le jeune-âge de l'*A. Bourguignati*, tandis que la limacelle est soit celle de l'*A. intermedius* (*G. Mabilli*), soit celle de l'*A. verrucosus* (*G. Paladilhianus* et *Moitessierianus*).

Le nom de *Geomalacus Bayani* est donc à rayer.

ESPÈCES INCERTAINES

Arion Bocagei Simroth, Zool Anzeiger, 1888, N° 272.

Le Dr Simroth ne donne pas la description de cette forme qu'il considère comme une variété de l'*A. empiricorum;* le seul caractère donné par lui est celui-ci: « dessus blanc, dessous noir ».

Hab. Le Portugal.

Arion limacopus Westerlund, Exposé critique des Moll., etc., in Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsal, 1871, p. 36.

Corpus subcrassum, supra fuscum, rufo-brunneum, lateribus pallidis; caput pallidum, tentaculis obscuris; clypeus striis transversis, longioribus vel brevioribus, flexuosis vel subrectis, irregularibus, rugosus (minime granulosus); abdomen squamis planis, sublinearibus, apicibus rotundatis vel truncatis, lateribus crenulatis, saepe transverse striatis, in seriebus subregularibus positis, sulcis profundis distinctis rugosum; limbus parum prominens, lineis parallelis, densis, nigris transverse striatus; solea pedis sulcis longitudinaliter tripartita, partibus exterioribus fusculis, ubique striis et lineis transversis, subparallelis, hic inde ramosis, exaratis, parte mediana albida, subelevata, striis irregularibus partita. Sudor uberrimus, luteus. Long. 40-50, cr. 8-10 mm. (Westerlund).

Hab. La Suède près de Ronneby et Stehag.

Je n'ose me prononcer sur cette forme, je ferai seulement observer que le même Auteur dans un ouvrage plus récent (Fauna europ. moll. I, 1876, p. 34) la regarde comme une variété de l'*A. subfuscus* Drap.

Arion circumscriptus Johnston (*Limax*), Edinb. new. philosoph Journ., avril-juin, 1828, p. 74 (*Limax agrestis* Lath.? Linn. Trans., IV, 85, pl. 8, f. 1, 4 — *Limax marginatus* Müll., Verm., II, 10).

Corps noir grisâtre, tacheté, avec une bande noire autour de l'écusson et du corps; l'orifice respiratoire antérieur.

Hab. Les prairies humides, les haies, etc. Commun.

Corps long d'un pouce à un pouce et demi; non caréné et peu rétréci vers son extrémité postérieure; noir grisâtre, marbré, avec une bande étroite entourant le dos et l'écusson; les côtés gris bleuâtres, le pied blanc, opaque; les tentacules assez courts, noirs; l'orifice respiratoire situé beaucoup au-devant de l'écusson qui est entier; le pore muqueux au-dessus de la queue très-distinct; les jeunes individus sont blancs ou couleur de paille, avec la tête et les tentacules noirâtres (Ferussac, Bull. Sc. Nat. et Géol.).

Les deux citations de Latham et de Müller sont erronées, car le *L. agrestis* Lath. est la var. *filans* de l'*Agr. agrestis*, et l'espèce de Müller est la *Lehmannia marginata*.

Forbes et Hanley (Brit. Moll., 1853, vol. IV) considèrent cette forme comme synonyme de *A. hortensis*, mais celui-ci a toujours le pied jaune ou orangé, tandis que celui du *circumscriptus* est blanc.

Les malacologistes anglais pourront peut-être déchiffrer cette espèce.

Arion rupicola Mabille, Rev. et Mag. Zool., 1868, pag. 136 — Ann. Malac., 1870, p. 111.

A. corpore elongato, cylindrico, postice parum attenuato, viridi; lutescente aut nigrescente, ad marginem pedis pallidiore; zonulis nigricantibus ad latera ornato; rugis dorsalibus conspicuis, elongatis; pede pallidiore. medio coerulescente; margine pedis angusta, luteola vel albescente, lineis fuscis brevibus aequidistantibus fimbriata, ac punctulis flavis numerosis munita; clypeo ovato-elongato, valde eleganterque granuloso, zonula obscura utrinque ornato, collum subobtegente. Long. max. 27-28 mill. (Mabille).

Hab. En France le dép. de Seine, Seine-et-Oise et l'Alsace.

Le D^r^ Mabille place cette espèce près de l'*A. subfuscus*.

Arion bicolor Van den Broeck, Ann. Soc malac. Belgique, V, 1870, p. 61, pl. II, fig. 6.

Animal blanc jaunâtre; de chaque côté sur le dos et le bouclier une bande noire; le milieu du dos et du bouclier d'un brun noirâtre, sillons entre les tubercules des flancs noirs; bord du plan locomoteur blanchâtre, avec des petites linéoles noires; le plan locomoteur d'un blanc sale; la tête et le cou d'un gris legèrement ardoisé. Toutes les couleurs sont singulièrement tranchées. Long. 30 mill.

Hab. Roumont dans le Luxembourg.

J'ai reçu de Valenciennes en France plusieurs échantillons d'un *Arion* tout-à-fait semblable à l'*A. bicolor*, mais ces n'étaient que des *A. subfuscus* encore jeunes.

Arion lineatus Risso, Prod. Eur. Mérid., 1826, p. 55.

A. corpore brunneo fulvo, linea laterali aurantia nigroque picta ornato; tentaculis minutissimis.

« Cet *Arion* est ridé au dessus d'un brun fauve, orné sur les côtés d'un bande couleur orange, avec une ligne noire en dessous de celle-ci; les tentacules sont très courts, l'oeil noirâtre et le pied d'un gris sale. Long. 0,018. » (Risso).

Hab. Les environs de Nice.

M. Bourguignat (Moll. Alp. Marit.) le régarde comme synonyme de *A. hortensis*, mais la couleur *gris sale* du pied ne convient pas à cette dernière espèce. Très probablement Risso a confondu en une seule plusieurs espèces.

Arion Austenianus Nevill. Proc. Zool. Soc. London, 1880, p. 108. (Sans description).

Hab. Menton (Alpes Maritimes).

Gen. ARIUNCULUS Lessona.

Ariunculus Lessona, Sugli Arion del Piemonte, p. 11, in Atti Acc. Sc. di Torino, 1881.

Differt a genere Arion, *orificio genitale magis antico. Limacella nulla, dorsum rotundatum.*

Extérieurement ce genre ne diffère des *Arion* que par la position de l'ouverture sexuelle, qui n'est pas au-dessous de l'ouverture respiratoire, mais est situé plus en avant sur le côté droit du cou.

L'appareil reproducteur, quoique façonné sur le même type que celui des *Arion*, présente toutefois quelques différences. La portion infra-prostatique de l'oviducte, qui dans les *Arion* n'a pas ou a un seul renflement, dans les *Ariunculus* typiques présente deux renflements allongés, séparés par un rétrécissement qui correspond à un coude formé par cet organe. Le pénis, très-petit, passe insensiblement dans son canal déférent qui est assez long. La poche copulatrice, petite, débouche dans la bourse commune à quelque distance du pénis (Voy. Lessona, l. c., fig. 22-23).

Les *Ariunculus* s'approchent des *Geomalacus* par la position de l'ouverture sexuelle, mais il en diffèrent par leur glande caudale qui est bien visible comme dans les *Arion*, tandis que chez les *Geomalacus* cette glande est tellement peu apparente qu'elle a pu quelquefois passer inaperçue. En outre, quoique ce caractère ne soit pas d'une grande importance, les *Ariunculus* n'ont que des granulations calcaires sous le bouclier, tandis que les *Geomalacus* ont toujours une limacelle très solide.

J'ai séparé des *Ariunculus* typiques des Alpes l'*A. Isselii* de la Sardaigne et j'en ai fait un sousgenre distinct à cause de la conformation assez différente de son appareil sexuel.

M. Bourguignat (in Pechaud, Excurs. malac. Nord Afr., 1883, p. 7) modifie le nom de *Ariunculus* en celui de *Arionculus*. Je ne crois pas acceptable cette modification car le nom *Arion* (déjà latinisé depuis les temps anciens), étant analogue des noms *homo* et *latro* qui ont pour diminutifs *homunculus* et *latrunculus*, et non pas *homonculus* et *latronculus*, on doit dire *Ariunculus* au lieu d'*Arionculus*.

A. Speziae Lessona.

Ariunculus Speziae Lessona, Sugli Arion del Piem., 1881, p 11, fig. 12, 13, 23 — Less. e Poll., Mon. Limac. ital., Mem. Acc. Sc. Torino, 1882, p. 66, tav. III, fig. XIII (radula).

A. (in alcool) parvulum, cylindricum, postice rotundatum, parum rugosum, squamis latis, depressis. Clypeo parvulo, gibboso, laevi; apert. pulmon. parum antica. Colore aurantiaco; dorso utrinque zona nigrescente; clypeo aurantiaco unicolore; solea pallida, margine externo pedis non lineolato. Capite nigrescente. Orificium generationis anticum. Testae loco granulationes calcareae minimae, rotundatae, albae. Long. (in alcool) 20 mill., clyp. 6 $^1/_2$.

Hab. Maccugnaga (Val Anzasca) en Piémont.

On distinguera cette espèce à sa taille plus petite; à son bouclier plus petit, gibbeux et presque lisse; enfin à ses bandes noirâtres sur les deux côtés du dos.

A. Mortilleti Lessona.

Ariunculus Mortilleti Lessona, l. c, 1881, p. 12, fig. 8, 9, 14, 15, 16, 17, 22 — Less. e Poll., Mon. Limac. ital, 1882, p. 67, tav. III, fig. XVII (radula).

Arionculus Mortilleti Florence, Moll. Notre-Dame-des-Anges, in Bull. Soc. malac. France, 1889, p. 326.

A. (in alcool) rugosum; squamis latis, depressis; clypeo mediocri, non gibboso, granuloso, unicolore; apert. pulmon. submediana, pedis margine externo transverse non lineolato Testae loco granulationes calcareae irregulariter conglomeratae. Long. (in alcool) 20-25 mill.

α. **typus** — *Arion flavus* Lessona, Moll. viv. in Piem., in Mem. Acc. Lincei, 1880, p. 41 — *Ariunculus Mortilleti, tipo* Lessona, Arion del Piem., p. 12 — Less. e Poll., Mon. Limac. ital., 1882, p. 67.

A pallide-flavus unicolor, collo et lateribus pallidior, tentaculis nigrescentibus sicuti pedis marginis extremitate postica.

Hab. Prés du sommet du Monte Bò (2500^m) dans la vallée du Cervo

en Piémont. Le vallon de Fontfreye dans la Chaine des Maures (dép. du Var) en France.

β. **aurantiacus** Less., Arion del Piem., 1881, p. 12 — Less. e Poll., Mon. Limac. ital., 1882, p. 67.

A. dorso clypeoque aurantiacis, lateribus brunneo-fuscis, zonam simulantibus, tentaculis atris.

Hab. Le Monte Mucrone dans la vallée del l'Elvo en Piémont.

γ. **monachus** Less., Arion del Piem., 1881, p. 12 — Less. e Poll., Mon. Limac. ital., 1882, p. 67.

A clypeo dorsoque brunneo-flavescentibus; tentaculis, lateribus et pedis marginibus externis nigris

Hab. Monte Bò dans la vallée du Cervo en Piémont.

δ. **pullatus** Less , Arion del Piem., 1881, p. 12 — Less. e Poll., Mon. Limac. ital., 1882, p. 67.

Omnino niger, praeterea lateribus in proximitate clypei.

Hab. Monte Bò (vallée du Cervo), la Mologna Piccola et le Col d'Ollen (2900^{m}) dans la vallée de Gressoney en Piemont.

A. Camerani Lessona.

Ariunculus Camerani Lessona, Sugli Arion del Piem., 1881, p. 13, fig. 11 — Less. e Poll, Mon. Limac. ital., 1882, p. 68, tav. III, fig. XIV (radula).

A. (in alcool) subrugosus; clypeo mediocri, non gibboso, minutissime granuloso; apertura pulmon. parum antica. Dorso lutescenti unicolore, utrinque zona nigrescente evanida; clypeo lutescenti unicolore; pedis margine externo pallido, transverse fusco-lineolato. Tentaculis nigris. Long. (in alcool) 25 mill.

Hab. Le Col d'Ollen sur le versant de Alagna (Val Sesia) en Piémont.

Cette espèce se reconnaît à sa marge du pied linéolée de brun. L'ouverture sexuelle est aussi placée un peu moins en avant que dans les deux espèces précédentes. Quoique la longueur soit la même que dans les plus gros individus de l'*A. Mortilleti,* sa grosseur est plus forte, ce qui fait supposer que l'animal vivant de l'*A. Camerani* doit être plus grand.

Subgen. ICHNUSARION nob.

Ce sous-genre se distingue des vrais *Ariunculus* des Alpes par la conformation diffèrente de l'appareil reproducteur.

Le vestibule antérieur est rond, et séparé par un assez fort étranglement du vestibule postérieur qui est formé par la fusion des extrémités du pénis, du canal de la poche copulatrice et de l'oviducte. Le

pénis est presque complétement soudé à ce vestibule postérieur, laissant libre seulement son canal déférent. La portion infra-prostatique est très courte, grosse et renflée à son extrémité antérieure. La poche copulatrice est ronde, d'un tissu subtil et pâle; a un canal court, gros et d'un tissu très-solide et noirâtre comme celui du pénis, de la portion infra-prostatique de l'oviducte et du vestibule. Un rétracteur très fort s'attache au commencement du canal de la poche copulatrice, et l'attache étroitement à l'oviducte.

Je ne connais qu'une seule espèce de ce groupe.

A. Isselii Bourguignat.

Arion Isselii Bourguignat, in schedis.

Arion sp. (*sine descr.*) Issel, Moll racc. in Sardegna, Atti Mus. civ. di Genova, 1873.

Artunculus Isselii Lessona e Pollonera, Mon Limac ital, 1882, p. 66, tav. I, fig. 28-29, tav. II, f. 18 (app. sex.), tav. III, fig. XVI (radula). — Simroth, Ueb. bekann. palaearct. Nackt, Jahrb. Deut. Malak., 1886, p. 331, taf. II, fig XVII-XX

A. (in alcool) rugosum, rugis rotundatis; dorso rotundato, olivaceonigrescente unicolore; clypeo postice rotundato, minute granuloso, nigrescente unicolore; apertura pulmonea satis antica. Orificium genitale parum anticum, clypei proximum Pedis margine externo olivaceo, transverse sulcato, sed non lineolato, poro mucoso parvulo sed distincte perspicuo. Solea zonis lateralibus olivaceis, mediana subalbida Granulationes calcareae nullae. Long. (in alcool) 35-40 mill.

Hab. Les parties montueuses de l'île de Sardaigne.

Je n'ai pu trouver sous le bouclier de cette espèce aucune trace de granulations ou de poussière calcaire.

Gen. GEOMALACUS Allman.

Geomalacus Allman, Athenaeum, 1842, p. 851 — Annals a. Mag nat. hist., 1846, p. 297, pl. 9, f. 1-3. — Heynemann, Malak Blätt, 1873, p. 25

Differt a gen. Arion *apertura genitale magis antica; poro mucoso angusto, suboccultato; apertura respiratoria minus antica. Limacella solida, laevis, nucleo et striis carens, ovato-depressa Dorsum et clypeus maculis pallidis consparsis.*

Je regarde comme *Geomalacus* typiques seulement les espèces ornées de larges taches pâles, car elles présentent une disposition des organes sexuels assez différente de celle qu'on observe dans les espèces fasciées.

G. maculosus Allman.

Geomalacus maculosus Allman, Ann. a. Mag, 1846, p. 297, pl. IX, f 1-3 — Forbes et Hanley, Hist. Brit. Moll., 1853, IV, p. 12, pl. *FFF*, f. 5 — Jeffreys, Brit. Conchol, I, 1862, p. 129, pl. 5, f. 3 — Reeve, Land a. Freshw, Moll. Brit, 1863, p 13 — Heynemann, Zur Kenntn. v. Geom., Nachr Deut. Mal. Ges., 1869 — Ueb. Geom. Malak. Blätt, 1873, p. 28 — Simroth, Ueb bek palaearct. Nacktschn., Jahrb. Deut. Malak., 1886, p. 336, pl. 10, fig. XXII-XXV.

M. Mabille (Rev. et Mag. Zool., 1867, p. 56) en voulant corriger les descriptions que les auteurs anglais ont données de cette espèce, en donne une presque complétement fausse, surtout pour ce qui regarde la coloration.

Le *G. maculosus* est un animal médiocrement allongé, atténué à sa partie postérieure, qui est arrondie. Le dos est tuberculeux, noir parsemé de taches jaunes qui occupent un ou deux tubercules, et sont par conséquent allongées; ces taches sont plus serrées des deux côtés du dos et forment ainsi presque une bande claire latérale interrompue; sur le milieu du dos ces taches sont moins nombreuses. Le bouclier recouvre le $^1/_3$ du corps, il est vermiculé-granuleux, noir avec des taches jaunes irrégulières, subarrondies; ces taches sont plus abondantes des deux côtés que dans le milieu et forment de chaque côté une bande claire interrompue. L'ouverture respiratoire est assez antérieure. Les tentacules sont granuleux, noirâtres, finement pointillés de gris; la tête est claire. Les flancs sont clairs. La marge du pied est grisâtre, sans linéoles foncées. La glande caudale est très peu visible. La sole est jaunâtre, peu visiblement tripartie. La limacelle est solide, ovale, aplatie-arrondie, lisse, sans stries d'accroissement. Long. 55-60 mill.

Hab. Le sud de l'Irlande et le Portugal. Desmars (Catal. Moll. Ille-et-Vilaine, 1873, p. 9) le cite de l'avenue de Conlo, près Vannes en France.

β. **Allmani** Heynemann, Malak. Blätt., 1873, p. 28, pl. I.

Diffère du type par la coloration blanchâtre qui substitue le jaune.

Hab. L'Irlande, avec la forme typique.

γ. **Verkruzeni** Heynem., l. c., 1873, p. 31.

Au lieu d'être noir et jaune comme le type, cette variété est grise et blanche.

Hab. L'Irlande, avec la forme typique. Allman, Andrews, et d'autres auteurs anglais, ont observé ces variétés à taches blanches, et c'est sur une fausse interprétation de leurs paroles que Mabille a institué son *G. Andrewsi* (Rev. et Mag. Zool., 1867, p. 57), qu'il définit de cette façon: « corps blanchâtre, parsemé d'une multitude de petits points noirâtres ».

L'appareil reproducteur du *G. maculosus* présente une disposition

qu'on ne trouve dans aucun autre mollusque nu. La canal de la poche copulatrice, au lieu de déboucher dans le vestibule, débouche dans le fourreau du pénis, près de son exrémité postérieure. Le canal déférent est très long; la portion infra-prostatique de l'oviducte est mince, assez longue et sans aucun renflement (Voy. Simroth, Jahrb., 1886, taf. 10, f. XXIV).

? **G. lusitanus** Da Silva.

Letourneuxia lusitana Da Silva e Castro, Moll. terr., etc, Jornal des Scienc. Acad. Real de Lisboa, 1873, p. 242.

Limax lusitanus Morelet, Révis. moll. terr. Portug., in Journ. Conch., 1877, p. 259.

Animal de forme cylindrique, un peu trapu, presque pas rétréci et comme tronqué antérieurement, à peine aminci, arrondi à sa partie postérieure. Tissu épidermique paraissant presque lisse. Rides dorsales larges, non saillantes, très aplaties, séparés par une quantité de petits sillons fins, superficiels, qui se croisent couvrant l'animal comme d'un filet. Noir, parsemé de taches jaunâtres d'un bel effet. Des deux côtés, vers la partie postérieure, retombant un peu sur les bords du plan locomoteur, qui sont d'un gris jaunacé, étroits mais *fortement séparés de la partie dorsale.* Plan en dessous d'un jaunâtre sale uniforme. Bouclier très développé, ovoïde, arrondi en avant et en arrière, un peu plus mince antérieurement, très finement granulé. Orifice pulmonaire bien antérieur. Queue arrondie, retombant sur les bords du plan locomoteur, *sans glande mucipare.* Mucus jaune. Long. 55 mill. (Da Silva).

Hab. Le sommet du mont Saint-Sylvestre, à une lieue à l'Est de Vianna do Castello, dans le Minho (Portugal).

D'après la description de Da Silva on peut voir que cette espèce est bien voisine du *G. maculosus,* et je soupçonne même que les deux n'en fassent q'une. Il ne faut pas attacher trop d'importance aux mots: « sans glande mucipare », car dans ce genre cette glande est si petite qu'elle peut passer inaperçue, ce qui est déjà arrivé à MM. Morelet et Bourguignat pour d'autres espèces. Dans tous les autres caractères la description du *G. lusitanus* convient au *G. maculosus.* Les seules différences qu'on pourrait observer sont celles-ci. 1° Dans le *G. lusitanus* les taches jaunâtres ne paraissent pas se grouper en deux bandes latérales sur le dos et le bouclier, comme il arrive dans le *G. maculosus.* 2° Les bords du plan locomoteur seraient fortement séparés de la partie dorsale, tandis que chez le *G. maculosus* ces deux parties du corps seraient comme fondues ensemble.

Da Silva donne encore la description de la limacelle du *G. lusitanus,* qui correspond parfaitement à celle du *G. maculosus.* On retrouve dans cette forme la singulière position de la poche copulatrice qu'on a observée chez le *G. maculosus.*

Subgen. ARRUDIA nob.

Je réunis dans ce nouveau sous-genre les espèces de *Geomalacus* qui, au lieu d'être ornées de grandes taches pâles, ont des bandes foncées latérales, et dont l'appareil reproducteur est plus semblable à celui des *Arions*.

Les *Arrudia* diffèrent des *Ariunculus* par leur glande caudale très-petite, par leur appareil reproducteur et par la présence d'une limacelle sous le bouclier.

G. anguiformis Morelet.

Limax anguiformis Morelet, Moll. Portugal, 1845, p. 36, pl. III, f. 1.
Geomalacus anguiforme Mabille, Rev. et Mag. Zool., 1867, p. 57.
Geomalacus anguiformis Heynemann, in Kobelt, Catal. europ. binnenconch., 1871, p. 7.

L. fusco-virescens; corpore cylindraceo, utrinque nigro-fsaciato, rugis tenuibus strictim reticulato; clypeo elongato, depresso, laevi, atomis nigris notato; capite tentaculisque coeruleis, sub clypeo saepius contractis, cavitate branchiali antica. (Morelet).

Hab. La Serra de Monchique en Algarve.

« Le mollusque dont il est question est cylindracé ; la cuirasse, elliptique et déprimée, occupe un tiers de la longueur totale; le plan locomoteur est étroit et nettement détaché; le derme est remarquable par un système de rides fines, superficielles et réticulaires; le bouclier est parfaitement lisse. Le manteau d'un fauve obscur, est roussâtre aux extrémités et verdâtre sur les bords du plan locomoteur, le dos plus foncé; la cuirasse finement pointillée. Deux bandes noires règnent sur le côtés et se détachent sur une zône plus claire. La tête et les tentacules sont violâtres; le disque ventral livide. » (Morelet).

Morelet ne donne pas la dimension de cette espèce, mais d'après sa figure on voit qu'elle a plus de 60 mill. de longueur.

La marge du pied est pâle et sans linéoles transversales foncées. La limacelle est petite, solide, irrégulièrement ovale, plane en dessous, convexe en dessus.

Je n'ai pu examiner l'appareil reproducteur que sur un seul individu qui n'était pas tout-à-fait adulte, mais il avait les divers organes déjà assez distincts. Le pénis est très long et légèrement renflé à son extrémité antérieure, il est bien distinct de son canal déférent très grêle. La poche copulatrice est ovale à canal long qui débouche dans le vestibule en union avec le fourreau du pénis. La portion infra-prostatique de l'oviducte est courte, cylindrique et assez grosse, mais sans renflements prononcés.

G. **squammatinus** Morelet.

Limax squammatinus Morelet, Moll. Portugal, 1845, p. 37, pl. III, f. 2
Arion squammatinus Heynemann, Die nackt. Landpulm., 1885, p. 82.
L parvulus, gracilis, aureo-virescens; lateribus coerulescentibus; tentaculis nigris; corpore minutim reticulato, quatuorfasciato; lineis lateralibus parallelis, dorsalibus in unum convergentibus; apertura media. Long. max. 24 mill. (Morelet).

Hab. La Serra de Caldeirão dans le Sud du Portugal.

L'ouverture respiratoire est à peine antemédiane. Il est bien probable que ce ne soit pas une espèce distincte, mais seulement une forme jeune, peut-être de l'espèce précédente.

G. **Oliveirae** Simroth.

Geomalacus Oliveirae Simroth, Zool. Anzeiger, 1888, N° 242 (sans description).

Hab. Serra Estrella (Portugal).

Je possède trois échantillons de cette espèce, mais aucun adulte. Je ne veux pas donner la description de cette espèce, car elle doit être publiée par le Dr Simroth dans un travail qui est sous-presse.

Subgen. LETOURNEUXIA Bourguignat.

Gen. *Letourneuxia* Bourguignat, Moll. nouv. lit , etc., 1866 — (emend.) Bgt. in Pechaud, Excurs. malac. Nord Afr., 1883, p. 7.

En instituant en 1866 ce genre M. Bourguignat avait donné comme caractère distinctif l'absence de la glande caudale; mais plus tard (en 1883) il reconnut que cette glande existait dans les *Letourneuxia*, et que l'ouverture sexuelle était située comme chez les *Geomalacus*.

Extérieurement les *Letourneuxia* ressemblent aux *Arrudia* dont elles diffèrent par l'appareil reproducteur qui a un vestibule antérieur assez petit, bien distinct du vestibule postérieur qui est très grand, dans lequel débouchent la poche copulatrice ronde ou ovale à canal très-court, la portion infra-prostatique de l'oviducte, courte et non renflée; enfin le pénis très petit qui passe insensiblement dans son canal déférent de peu de longueur.

Le dos et le bouclier dans les *Letourneuxia* sont ornés de bandes foncées; la limacelle est comme celles des autres *Geomalacus*.

G. **numidicus** Bourguignat.

Letourneuxia numidica Bgt., Moll. nouv. lit., etc., 1866, p. 201, pl. 34, f. 1-7.

Geomalacus numidicus Morelet, Faune malac. Maroc, Journ. Conchyl., 1880, p. 16

A. corpore cylindrico, postice rotundato, vix attenuato, sicut laevigato (rugis minutissimis, obsoletissimis, vix perspicuis); dorso ac clypeo plus minusve atris, ad latera pallidioribus, ac duabus zonulis longitudinalibus aterrimis, ad marginem pedis evanescentibus adornatis; pede obscure luteolo, cum zonula mediana obscuriore munito; clypeo anteriore, oblongo, antice posticeque rotundato, argutissime subgranuloso. Long 60 mill. (Bgt.)

Hab. Près des cascades du Sefsef, dans les environs de Tlemcen en Algérie.

Limacelle calcariforme, forte, épaisse, pesante, sans stries concentriques, d'une forme légèrement pentagonale (Bgt.).

G. **Tournieri** n. sp.

Differt a G. numidico *clypeo grosse granuloso et dorso magis rugoso, quadrifasciatis; limacella magis explanata.*

Hab. Les environs d'Oran en Algérie.

J'ai reçu de M. Tournier un seul échantillon dans l'alcool, bien adulte, de cette espèce. Elle est de la taille du *G. numidicus;* le bouclier, à granulations très-grosses et serrées, n'est pas noirâtre au milieu mais d'une teinte terreuse uniforme avec 4 bandes noires, deux latérales minces et peu marquées, et deux médianes plus fortes et très rapprochées. Les flancs sont pâles; le milieu du dos est plus foncé que le bouclier et lui aussi orné de 4 bandes noires, les deux latérales (assez larges) sont bordées au-dessus par une bande claire, les deux du milieu (plus minces) sont moins rapprochées entre elles que celles du bouclier. La sole et la marge externe du pied sont d'une teinte sale uniforme et sans linéoles transversales foncées, comme dans toutes les espèces de ce genre connues jusqu'à présent.

La limacelle assez solide, n'est pas bombée comme celle du *G. numidicus*, elle est irrégulièrement ovale, cristalline, déprimée, au-dessus presque plane, au-dessous convexe et granuleuse.

G. **atlanticus** Bourguignat.

Letourneuxia atlantica Bgt. in Pechaud, Excurs malac Nord Afr, 1883, p. 6.

A. corpore supra cylindrico, postice ampliato ac margines pedis tegente; epidermide spumido sicut viscoso ac tumefacto, in dorso rugis reticulatis retusisque, et in clypeo irregulariter subtuberculosis, sulcato; clypeo uniformiter rubro (ad margines pallidiore), cum maculis intentioribus, saepe evanescentibus passim puncato; dorso rubicundo, ad latera zonulis rubro-

nigrescentibus, sicut bipartitis, utrinque adornato; pede sordide luteolo. Long. 110 mill (Bgt)

Hab. En Algérie, près des cascades du Sefsef à Tlemcen.

« L'*atlantica* se distingue aisément de la *numidica* par sa taille plus grande (110 contre 60 mm.); par sa coloration toute différente, puisque la *numidica* est d'une teinte noirâtre devenant plus claire sur les côtés; par son corps d'apparence lourde boursouflée, à tissu épidermique visqueux et sillonné de rides plus accentuées bien qu'emoussées; par son manteau, ridé de tuberculosités irrégulières (celui de la *numidica* est presque lisse), qui de plus est tout-à-fait antérieur, puisque le bord atteint juste la base des grands tentacules (chez la *numidica*, le cou est assez allongé, et il y a un intervalle assez grand entre les tentacules et le bord antérieur); par son expansion épidermique postérieurement plus renflée et plus débordante sur les flancs, et ne recouvrant pas l'extrémité caudale (chez la *numidica*, la queue est entiérement recouverte), etc. » (Bgt.).

Très probablement l'*A. rufus*, qu'on avait signalé en Algérie, est le *G. atlanticus*.

G. **Moreleti** Hesse.

Arion (Ariunculus) Moreleti Hesse, Nacktschn. v. Tanger u. Gibraltar, Malak Blätt., 1883, p. 14.

A. sat magnum, robustum, statura et verisimiliter etiam colore Ar. subfusco *persimile, utrinque fascia singula obscura continua superne valde distincta, pedem versus lente expallescente ornatum. Dorsum praeterea zonulis duabus obscurioribus tertiam mediam pallidiorem includentibus signatum Clypeus tertiam fere corporis partem aequans, postice rotundatus; fasciae corporis in clypeo paululum obscuriores continuantur. Testa interna parva, solida, forma irregulari Series rugarum ab incisione orificii pulmonalis usque ad posticum clypei (?) apicem 27-29. Orificium genitale anticum, ad collum prope tantaculum dextrum situm. Solea unicolor.* (Hesse).

Hab. Gibraltar.

L'appareil reproducteur de cette espece diffère de celui que j'ai observé chez le G. Tournieri d'Oran par la poche copulatrice ronde, par la portion infra-prostatique de l'oviducte, ou vagin, plus courte (3 mill.), et par l'embouchure du pénis dans le vestibule postérieur plus éloignée que celle du vagin.

Gen. **TETRASPIS** Hagenmüller.

Tetraspis Hagenmüller, Nouv. Genr. de Limaciens, etc., in Bull. Soc. malac. France, 1885, p. 303.

Animal ressemblant exterieurement à un *Arion* de la série du *fuscatus,* pourvu d'un bouclier arrondi, de taille médiocre, offrant une grande *ouverture oblongue et centrale,* et sur le côté dextre antérieur, une échancrure servant d'orifice respiratoire. Pas de limacelle, mais seulement quelques petites granulations, séparées de l'ouverture centrale par une très-mince membrane. Dos convexe sans carène. Extrémité caudale caractérisé par une large fente triangulaire (pore muqueux) bordée de chaque côté par un renflement en forme de lèvre. (Hag.).

M. Hagenmüller ne dit rien de la position de l'orifice sexuel de l'unique échantillon sur lequel il a constitué ce genre. Il propose même la famille des *Tetraspididae,* mais je crois plus prudent d'attendre des renseignements plus complets sur cette forme si curieuse.

T. Letourneuxi Hagenmüller.

Tetraspis Letourneuxi Hagenm., l. c., Bull. Soc. malac. France, 1885, p. 303, pl. VIII, f. 1-4.

A corpore mediocri (long 15, lat. 3 ½ mill.) oblongo, parum elongato, potius compacto, supra convexo sine carina, postice sat breviter attenuato; uniformiter subolivaceo-ochraceo et in dorso zonulis tribus nigrescentibus (quarum una mediana sat diluta, alterae laterales angustae et magis suturatae) et rugis subtilibus adornato; capite obtuso; tentaculis exiguis; collo brevi; clypeo mediocri, rotundato, subgranuloso, in medio aperte perforato (perforatio oblonga, normalis), pariter subolivaceo-ochraceo cum zonulis duabus lateralibus orbem circa perforationem efficientibus; cauda convexa, non carinata, sat abrupte terminata, porum mucosum (porus ingens subtriangularis, in rimam elongatus ac tuberculo labriformis utroque protectus) praebente; pede pallide ochraceo (Hagenmüller).

Hab. Près la grotte de Planina (Adelsberg).

« Le trou central du bouclier, circonscrit par un bord parfaitement net, sans aucune déchirure ou éraflure, parait bien normal. M. le conseiller Letourneux a constaté, du reste, ses contractions et ses dilatations. Une preuve indéniable de la normalité de cet orifice est le cercle que forment autour de lui les deux zones foncées du bouclier. Cet orifice, par suite de ce fait, est comme au-milieu d'un encadrement. Un des caractères des plus importants après celui de l'orifice palléal, est celui du grand développement du pore muqueux, qui, chez les *Tetraspis* de Carniole, atteint la taille et la grandeur de celui des *Urocyclus* du continent africain. » (Hagenm.).

TABLE

BOLLETTINO

dei

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 88 pubblicato il 7 Ottobre 1890 Vol. V

Cestodi della COTURNIX communis Bonn.

Ricerche del Dott. C. Crety, *Assistente nel Gabinetto di anatomia comparata presso la R. Università di Roma.*

I parassiti, che più oltre descrivo, sono stati tutti rinvenuti nell'intestino della *Coturnix communis,* (quaglia) durante i mesi di aprile e maggio degli anni 1889 e 1890.

I Cestodi, ancora viventi, furono fissati con una soluzione satura di sublimato corrosivo e conservati in alcool; perciò, tutte le misure di cui in seguito terrò parola, si riferiscono a questi esemplari.

Sento il dovere di rendere i più sentiti ringraziamenti al Dottor Luigi dei Principi Chigi che, in seguito a mio desiderio, gentilmente mi ha procurato tutto il materiale.

Non mi dilungo sopra i metodi usati, che sono quelli medesimi che ho adoperato per il Solenoforo; solo noterò che ho fatto uso di preparazioni *in toto* di anelli maturi e giovani, coloriti con carminio allumico, che è il migliore per queste preparazioni; trattati in seguito con alcool acido, disidratati con alcool assoluto, rischiarati con creosoto e conservati con balsamo. Come pure ho fatto uso di sezioni praticate nelle tre direzioni: trasversa, longitudinale-sagittale e longitudinale-orizzontale; specialmente di queste ultime, che, per quanto ho potuto osservare, sono le più istruttive per le Tenie.

Taenia circumvallata Krabbe.

Questa specie, secondo il Krabbe (1, pag. 95), è stata rinvenuta dal Rudolphi in Ancona, nell'intestino della *Perdix coturnix,* e gli esemplari si conservano nel Museo di Berlino.

I parassiti trovati però dal Rudolphi si riferiscono a due specie diverse di Tenie, ed il Krabbe, per primo, ha diagnosticato e descritto questa nuova specie e ne ha misurato e contato gli uncini e gli amuli embrionali.

Nell'aprile e maggio degli anni 1889-90 questa specie è stata rinvenuta abbondante nell'intestino della *Coturnix communis*.

La lunghezza di questi parassiti è variabile; un frammento privo dello scolice e del collo è lungo mm. 95; un piccolo esemplare intero è lungo mm. 42; un altro mm. 53 , ed un altro ancora mm. 65; il Krabbe dà per lunghezza mm. 150.

Lo scolice è piriforme e relativamente voluminoso; è lungo mm. 0,627; la larghezza, presa nel mezzo delle ventose, è di mm. 0,598.

Le ventose (fig. 9, *V*) sono piccole, orbicolari e presentano un diametro di mm. 0,186; un altro esemplare con la proboscide svaginata ha dato le seguenti misure: lunghezza dello scolice, compresa la proboscide, mm. 0,808; larghezza mm. 0,656; diametro delle ventose mm. 0,196; diametro della proboscide mm. 0,205; altezza mm. 0,166. La proboscide è armata alla sua base di una duplice corona di uncini, alcuni più lunghi, altri più corti, posti alternativamente.

Gli uncini più grandi sono lunghi mm. 0,016 ed i più corti mm. 0,012. Secondo il Krabbe, gli uncini grandi sarebbero lunghi mm. 0,011 ed i piccoli 0,008. Secondo lo stesso autore, il loro numero sarebbe di 800; non mi è riuscito contarli, stante la loro piccolezza ed il loro gran numero.

Gli uncini (fig. 10) sono però caratteristici per la loro forma; il manico è piccolissimo e rivolto in modo da formare con la lama un angolo che si avvicina al retto; la guardia è fortemente ricurva verso la lama ed acuminata; la lama larga ed ottusa nella sua estremità. Per la loro forma adunque assomigliano agli uncini di altre specie di Tenie dei gallinacei e rampicanti, come le *Taenia cesticillus, australis, circumcincta, Urogalli, crassula, leptosoma, frontina,* che, secondo l'illustre elmintologo di Copenaghen, formano un gruppo ben distinto di Tenie. La proboscide è rotonda e nel mezzo leggermente acuminata.

Allo scolice segue un collo brevissimo, lungo da mm. 0,5 a mm. 1; il suo diametro è di mm. 0,382. Le proglottidi giovanissime sono larghe mm. 0,195, lunghe mm. 0,40.

Le proglottidi nel mezzo della catena presentano una larghezza di mm. 2, mm. 2,5 ed anche mm. 3, ed una lunghezza di mm. 1 circa; le ultime proglottidi sono più strette delle mediane e lunghe mm. 1,5. Krabbe dà una larghezza in mm. 2,5.

Le aperture genitali sono irregolarmente alterne.

Goeze e Zeder nelle pernici e Rudolphi nelle quaglie hanno trovato e descritto la *T. linea;* questa non si può confondere con la *T. circumvallata* per le minori dimensioni e per il numero e forma degli uncini.

Apparato riproduttore.

Gli organi riproduttori sono contenuti nella zona centrale; se si potesse dividere una proglottide, nella quale fossero sviluppati in egual maniera

i due sistemi, in due segmenti, uno anteriore e l'altro posteriore, l'apparato maschile si trova contenuto nel segmento posteriore, il femminile nell'anteriore.

Organi maschili.

I testicoli non sono molto numerosi e se ne possono contare da 15 a 20, distribuiti egualmente nella zona centrale ed avvicinati al margine posteriore della proglottide. Sono piuttosto voluminosi relativamente alle dimènsioni della proglottide; di forma pressochè sferica, hanno un diametro di mm. 0,049. Si compongono di un involucro esterno sottile e ialino; nelle giovanissime proglottidi il contenuto è fatto di cellule formatrici degli elementi spermatici; nei segmenti più maturi il contenuto si compone di ammassi di spermatozoi uniti a residui di protoplasma non differenziato.

Da ciascun follicolo testicolare si stacca un sottilissimo canale efferente, visibile solo nei giovani segmenti e con forte ingrandimento; sono leggermente flessuosi e si dirigono tutti verso la linea mediana per sboccare nel deferente. Questo, si può distinguere in due porzioni: la prima è leggermente flessuosa, la seconda descrive numerose anse. La prima porzione prende origine circa nel mezzo del diametro longitudinale della proglottide ed in principio è in rapporto con la glandola dell'albume. Si dirige poi, presentando qualche sinuosità, obliquamente verso uno dei margini del segmento, nel quale trovasi il seno genitale; in questo tratto il suo lato interno è in rapporto con il germigeno; a livello circa del margine anteriore di quest'organo comincia la porzione che descrive numerose anse; queste sono numerosissime ed osservate con debole ingrandimento sembrano costituire una massa unica, che si dirige obliquamente verso il margine della proglottide.

Il deferente penetra nella tasca del cirro. Nel segmento interno di questa il deferente si dilata in una vera e propria *vescicola seminale*, come l'ha descritta lo Zschokke per altre Tenie; la vescicola seminale è lunga mm. 0,053 e larga mm. 0,039. Nelle proglottidi più avanzate non è più visibile distintamente; è probabile dunque che si tratti di un organo transitorio, che funzioni soltanto quando i follicoli testicolari trovansi nella loro massima attività.

Dalla vescicola seminale si stacca un sottile canaletto che percorre l'asse della tasca, *il cirro;* questo è rivestito di piccolissime appendici rigide, visibili soltanto con obbiettivi ad immersione.

Alcune serie di sezioni felicemente riuscite ed eseguite su proglottidi molto giovani mi hanno permesso constatare un fatto che credo interessante; ho potuto vedere con la più grande evidenza, su queste proglottidi, che il cirro si continua con la vagina e costituisce con questa un tubo non interrotto, senza niuna comunicazione col seno genitale

(fig. 12, *c*). Mi sembra dunque che l'autofecondazione sia sufficientemente dimostrata.

La tasca del cirro è allungata e piriforme; ha pareti molto spesse di fibre muscolari longitudinali e circolari; nelle giovani proglottidi è lunga mm. 0,155, larga mm. 0,051.

Le aperture genitali trovansi circa nel mezzo di uno dei margini della proglottide; l'apertura conduce in un breve e sottile canaletto, il quale sbocca in una piccola cavità, *seno genitale*, al cui fondo scorgonsi gli orifizi di sbocco dei due sistemi riproduttori; anteriormente il maschile, nella parte posteriore il femminile.

Organi femminili.

Trovansi situati nel segmento anteriore della proglottide; l'ovario giace vicino al margine anteriore di questa e nella linea mediana. Nei giovani anelli si estende trasversalmente, adattandosi così alla forma generale della proglottide; nei più avanzati è di forma globosa ed alle volte irregolarmente diviso in due metà riunite da una porzione mediana, dalla quale si stacca l'ovidutto; nelle proglottidi di mezzo l'ovario ha un diametro trasverso di mm. 0,186.

L'ovidutto è breve e si dirige posteriormente per ricevere lo sbocco del canale seminale.

Posteriormente all'ovario trovasi la glandola dell'albume; nelle giovanissime proglottidi appare come un sacco globoso in immediato rapporto con l'ovario; in quelle più avanzate trovasi più allontanata dall'ovario ed è molto più piccola di questo; qualche volta anche essa è imperfettamente divisa in due lobi; dal mezzo di questa glandola si stacca un breve *vitellodutto*, che si dirige anteriormente: non ho potuto vedere con chiarezza il suo sbocco ed i rapporti con i dotti escretori delle altre glandole.

La glandola del guscio è piccolissima e visibile soltanto per due sezioni consecutive; è formata da un ammasso di glandole unicellulari che sboccano in un canale, che è l'ovidutto. L'ammasso delle glandole del guscio trovasi lateralmente alla linea mediana e compreso fra l'ovario e la glandola dell'albume.

L'utero si forma molto presto ed invade subito tutta la zona centrale, mentre scompaiono gradatamente le glandole genitali. Esso risulta di numerosissime cellette, che in un periodo molto giovane dell'utero suppongo comunichino fra di loro. Questa comunicazione però ben presto viene a scomparire ed allora nelle proglottidi mature si scorge tutto lo strato mediano occupato totalmente da numerosissime cellette, dentro le quali si sviluppano le ova; ciascuna celletta ne può contenere 4, 6 e più.

Le cellette (fig. 13) sono formate da una capsula esterna molto spessa e che si colora intensamente; inoltre esse sono suddivise in cavità secondarie, nelle quali, dentro ciascuna, si contiene un ovo.

Le ova (fig. 11) sono piccolissime; hanno un diametro maggiore di mm. 0,028 ed uno minore di mm. 0,024.

Le dimensioni però degli amuli embrionali differiscono notabilmente da quelle assegnate dal Krabbe, il quale ha dato loro una lunghezza da mm. 0,011 a mm. 0,017. Invece ho trovato costantemente che gli amuli embrionali sono lunghi da mm. 0,003 a mm. 0,004, perciò visibili appena con obbiettivi ad immersione. D'altra parte respingo l'idea che si possa trattare di un'altra specie, poichè per i caratteri dello scolice, degli uncini e del modo con cui questi sono impiantati sulla proboscide, e per la specie dell'ospite, gli esemplari numerosi e costantemente ritrovati per due successive stagioni di caccia m'inducono ad identificarla con la *T. circumvallata.*

Le ova presentano un guscio sottilissimo e trasparente ed un secondo involucro all'interno.

Le larve (fig. 11, *L*) sono rotonde e piccolissime ed hanno un diametro di millimetri 0,011.

Da ciò che si è detto innanzi risulta che le ova non hanno un guscio spesso e composto di parecchi strati, come in molte altre Tenie; però lo strato esterno spesso e potente, che, come abbiamo veduto, circonda la celletta uterina, funziona certamente come organo di protezione, in sostituzione del guscio di ciascun singolo ovo.

La forma delle cellette è diversissima, ovalare, rotonda, quadrangolare, poliedrica, ed ha in media in sezione un diametro di mm. 0,066.

La vagina (fig. 12, *Vg*) è un lungo tubo che si estende quasi trasversalmente dal seno genitale fino all'ovario; nel principio è leggermente ricurva e dilatata; si restringe in seguito e diviene un tubo sottilissimo che dopo aver descritto qualche leggera curva procede quasi retto fino vicino agli altri organi femminili. Presso l'ovario la vagina presenta una dilatazione ampolliforme, *receptaculum seminis,* che nelle proglottidi giovani si trova costantemente ripieno di spermatozoi; esso è lungo mm. 0,058 e largo 0,039; dal ricettacolo del seme si stacca un sottile canaletto, *canale seminale,* che si dirige verso l'ovidutto nel quale sbocca. Analoga disposizione ha riscontrato lo Zschokke (9) nella *T. argentina,* parassita della *Rhea americana.*

Taenia infundiboliformis Goeze.

Questa specie è stata descritta la prima volta dal Goeze (14, pag. 386, tab. 31) ed in seguito anche dal Zeder, Bloch, Batsch, ecc., ecc.

Il Diesing (8, fig. 543) ne dà la seguente descrizione:

Caput subglobosum, acetabulis anticis, rostellum cylindricum, obtusum, armatum; collum brevissimum. Articuli superiores brevissimi, reliqui infundiboliformis. Aperturae genitalium marginales, vage alternae. Longit. 1'', latit. 1'''.

Anche nelle quaglie questa specie è stata ritrovata abbondante.

La lunghezza è varia ed oscilla fra mm. 33 e mm. 65. Il Krabbe (1, pag. 41) le assegna mm. 100 di lunghezza; gli esemplari perciò delle quaglie si presenterebbero più piccoli.

Lo scolice è piccolissimo, di forma sferoidale ed anteriormente termina alquanto acuminato; il diametro trasverso è di mm. 0,387. — Le ventose sono grandi ed orbicolari; il loro diametro maggiore è di mm. 0,215 ed il minore di mm. 0,156.

Lo scolice inoltre fa scorgere una proboscide esertile armata di 20 uncini.

Per un caso fortuito, in un preparato alla glicerina di scolice, in seguito a compressione e schiacciamento, la proboscide insieme alla corona di uncini si è distaccata dal rimanente dello scolice, ed ho potuto agevolmente disegnarla alla camera lucida. La proboscide (fig. 5) ha forma di cono ad apice ottuso rivolto posteriormente; nella parte anteriore termina con una dilatazione a forma di cupola, nella quale sono impiantati gli uncini; la parte posteriore della proboscide presenta uno strato di fibre muscolari circolari. Inoltre essa è lunga mm. 0,137, larga mm. 0,062; il diametro trasverso della parte anteriore cupoliforme è di mm. 0,075.

Gli uncini (fig. 6) sono lunghi mm. 0,023. Secondo il Krabbe, gli uncini avrebbero una lunghezza da mm. 0,020 a mm. 0,027; hanno inoltre la medesima forma che questo autore loro assegna.

Allo scolice segue un collo brevissimo, lungo mm. 0,313.

I primi anelli sono accennati da strettissime rughe trasversali; i medi ed i maturi hanno la caratteristica forma conoidea e la loro lunghezza supera di poco la larghezza; gli articoli medi sono lunghi mm. 0,480 ed i maturi mm. 0,901.

Anche il Dujardin (5, pg. 586, Atlas, planch. 9) ha descritto la *T. infundiboliformis;* basta gettare uno sguardo superficiale alla descrizione di questo Autore per convincerci che non è la medesima specie descritta dal Goeze. Il Davaine (6, pag. XXXIX) dà la medesima descrizione del Dujardin e lo stesso fa il Perroncito (7, pag. 209).

Krabbe (1, pag. 91) ha avuto il merito di togliere l'equivoco ed ha identificato il parassita descritto dal Dujardin con la *T. cesticillus* descritta dal Molin.

Apparato riproduttore.

Anche in questa specie la posizione degli organi genitali è, a un dipresso, la medesima della *T. circumvallata;* l'apparato maschile è contenuto nel segmento anteriore della proglottide ed il femminile nel posteriore.

Organi maschili.

I testicoli sono al numero di 16 a 20 e situati nella zona centrale;

di forma ovoide, hanno un diametro che può oscillare fra mm. 0,029-0,044. Si compongono di un involucro e d'un contenuto; questo presenta tutti gli stadi di sviluppo degli elementi spermatici.

Da ciascun testicolo si stacca un sottile canalino efferente, leggermente tortuoso, il quale converge verso il centro della proglottide; tutti questi sottili canaletti, dopo un cammino più o meno lungo, vanno a sboccare nel principio del deferente; questo è situato quasi al centro della proglottide e si può dividere in due porzioni. La prima porzione è leggermente sinuosa e si porta obliquamente ed anteriormente verso il margine della proglottide, nel quale è situato il seno genitale. La seconda porzione del deferente descrive numerosissime tortuosità; trovasi situata nel segmento anteriore della proglottide e vicino all'ovario. Il deferente penetra in seguito nella tasca del cirro; questa è globosa ed ha un diametro di circa mm. 0,071. Il deferente nel segmento interno della tasca descrive ancora qualche tortuosità, infine si continua col cirro, il quale è rivestito di numerosissime appendici rigide, dritte che si colorano intensamente; per questa caratteristica il cirro spicca fortemente nelle sezioni longitudinali orizzontali colorite con ematossilina jodata, come una grossa virgola oscura. Non ho riscontrato una vescicola seminale ben distinta; bensì ho trovato che le numerose circonvoluzioni che descrive la seconda porzione del deferente sono sempre ripiene di spermatozoi, e probabilmente questa parte funziona come vescicola seminale.

In una serie di sezioni longitudinali orizzontali di proglottidi molto giovani ho potuto vedere il cirro fortemente ricurvo verso la parete anteriore della tasca, mentre la sua estremità è rivolta posteriormente verso il canale vaginale. In altre sezioni si vede l'estremità del cirro, guernito delle sue appendici rigide, intromesso per un certo tratto nella vagina tanto da costituire una vera *immissio penis*, come ha constatato e descritto il Leuckart per la *Taenia echinococcus*. (15, pag. 399, fig. 164).

Organi femminili.

Anche in questa specie l'ovario trovasi vicino al margine anteriore della proglottide; è piuttosto voluminoso e di forma globosa, qualche volta irregolarmente diviso in due metà; componesi di un involucro proprio e di un contenuto formato dalle cellule madri delle ova. Dalla parte mediana dell'ovario si stacca un breve ovidutto, che si dirige posteriormente incontro al canale seminale; con uno dei suoi lati l'ovario trovasi in rapporto con la porzione tortuosa del deferente.

La glandola dell'albume trovasi posteriormente all'ovario circa nel mezzo della proglottide; anch'essa ha forma globosa e, qualche volta, irregolarmente divisa in due metà; dalla sua parte mediana si stacca un breve vitellodutto, che si dirige anteriormente.

Una piccolissima glandola del guscio è posta tra l'ovario e la glandola dell'albume ed è visibile soltanto per due sezioni consecutive; nelle se-

zioni longitudinali orizzontali si scorge che le glandole unicellulari, che ne formano l'ammasso, sboccano nell'ovidutto.

L'utero (fig. 15) si forma molto presto; nelle proglottidi mature occupa tutto lo strato mediano e componesi di una vasta cavità imperfettamente suddivisa in numerose e piccole cellette, da tessuto parenchimatoso, nelle quali si trovano le ova con le larve.

Le ricerche finora eseguite non mi hanno dato risultati soddisfacenti circa il modo di formazione dell'utero.

Le ova (fig. 8) sono pressochè sferiche, con un diametro maggiore di millim. 0,055 ed uno minore di mm. 0,046; il guscio è spesso e si compone di tre strati: l'esterno è sottile, il medio è di uno spessore maggiore e presenta numerose punteggiature oscure e granulazioni; l'interno è pure sottile e non presenta struttura apprezzabile.

La larva è di forma leggermente ellissoide con un diametro di mm. 0,033; gli uncini di regola sono sei e lunghi mm. 0,017. Krabbe (1, pg. 91) dà per gli amuli embrionali la lunghezza di mm. 0,012 a mm. 0,017.

La vagina nel principio è alquanto ricurva, rivolta verso la tasca del cirro e leggermente dilatata; si assottiglia di poi e, al livello della parte tortuosa del deferente, descrive anche qualche sinuosità; in seguito si dilata in un ampio *receptaculum seminis,* a pareti spesse e, nelle proglottidi giovani, sempre ripieno di spermatozoi; il ricettacolo del seme è lungo mm. 0,106, largo mm. 0,039; col suo lato interno trovasi in rapporto con l'ovario.

Un sottile canale seminale si stacca dal ricettacolo del seme e si dirige verso l'ovidutto; lo sbocco in questo però non mi è riuscito vederlo distintamente.

Taenia nigropunctata nov. sp.

Considero come appartenenti ad una nuova specie alcuni esemplari caratteristici per la struttura dello scolice, per una macchia oscura nel margine di tutte le proglottidi mediane e mature e per la forma dell'utero.

La lunghezza di due esemplari con proglottidi mature è di mm. 140; alcuni presentano dimensioni minori.

Lo scolice (fig. 3) è piccolo, rotondeggiante, qualche volta leggermente acuminato alla sua estremità; il diametro trasverso, preso nel mezzo delle ventose, è di mm. 0,382.

Le ventose (fig. 3, *V*) sono laterali, leggermente ellissoidi con un diametro maggiore di mm. 0,166 ed uno minore di mm. 0,137.

Nello scolice niuna traccia nè di tromba, nè di uncini.

Il collo è breve, circa della medesima larghezza dello scolice. Ben presto comincia ad apparire una fitta striatura trasversale, accenno delle prime proglottidi.

Le proglottidi giovani sono di forma rettangolare, lunghe mm. 0,5, larghe mm. 1,0; le più avanzate sono pressochè quadrangolari con una lunghezza di mm. 2 ed una larghezza ai mm. 1,5.

Le proglottidi mature invece presentansi molto allungate ed il loro diametro longitudinale supera di molto il trasverso; esse sono lunghe mm. 2,5 ed anche mm. 3, larghe mm. 1.

Le proglottidi mature, osservate a luce diretta e con debole ingrandimento, nel loro margine anteriore presentano una macchia bruna, dalla quale si diparte una linea ondulata più chiara, la quale termina nella metà posteriore della medesima proglottide con due rigonfiamenti laterali. Osservando invece una preparazione permanente al balsamo, resa prima trasparente con creosoto ed a luce riflessa (fig. 1 *m*) si scorge che quella linea ondulata appare invece più oscura, come un tubo, il quale nella metà posteriore della proglottide presenta quei due rigonfiamenti, i quali comunicano fra di loro per una porzione mediana più ristretta; i rigonfiamenti con la parte mediana rappresentano l'utero.

La macchia bruna, il cui diametro trasverso è di mm. 0,264, non caratterizza soltanto i segmenti maturi, ma comincia ad osservarsi anche nei giovani, ed in questi è quasi ricoperta dal margine posteriore della proglottide che la precede.

In generale la forma delle proglottidi mature è rettangolare allungata; però in qualche esemplare osservasi che il margine anteriore presenta una larghezza minore del margine posteriore.

Le aperture genitali sono irregolarmente alterne. Anche in questa specie l'apparato riproduttore maschile trovasi nel segmento posteriore della proglottide.

I testicoli sono al numero di dodici ed egualmente distribuiti ai lati dell'utero; quelli più vicini alla linea mediana sono in rapporto col margine posteriore di quest'organo; la loro forma è sferica ed anche ovalare con un diametro di mm. 0,058.

Da ciascun testicolo si origina un sottile canale efferente, che si dirige verso la linea mediana; l'andamento dei canalini efferenti è leggermente ondulato, confluiscono uno nell'altro per formare tronchi maggiori di numero variabile, per lo più due o tre per lato; i tronchi maggiori si dirigono verso la linea mediana per sboccare nel deferente, che anche in questa specie può dividersi in due porzioni. La prima porzione dalla linea mediana si porta trasversalmente verso uno dei margini della proglottide. Al livello circa del margine anteriore dell'utero, comincia la porzione tortuosa del deferente, che dopo aver descritto numerosi giri, si porta trasversalmente verso la tasca del cirro dove penetra. Nelle giovani proglottidi, penetrato il deferente nella tasca, mostra un'ampia dilatazione ampolliforme, *vescicola seminale*, la quale è lunga mm. 0,176 e larga mm. 0,098, e comprende buona parte della

tasca del cirro. Al lato esterno della vescicola seminale si origina il cirro, che si prolunga fino al seno genitale.

La tasca del cirro è allungata e piriforme, lunga mm. 0,313, larga mm. 0,137. — Nelle proglottidi più avanzate e nelle mature non è più visibile la vescicola seminale e la tasca è molto ridotta.

Osservando con forte ingrandimento una sezione trasversa di proglottide matura a livello della macchia bruna, si scorge che essa è in gran parte formata da numerosissimi corpuscoli di forme svariatissime, rotondi, allungati, a bastoncello, di color bruno alcuni e tendenti al giallognolo altri. Con lo stesso ingrandimento osservando una sezione trasversa condotta nel mezzo della proglottide matura, si osserva che il tubo contorto è un cilindro ed è formato di numerosi filamenti che si colorano intensamente, i quali dalla periferia si portano verso il centro obliquamente; una piccola cavità scorgesi nell'interno. Nelle rimanenti sezioni della medesima proglottide non scorgesi traccia nè di ovario, nè di glandola dell'albume, nè di glandole del guscio; probabilmente tutti quei numerosi corpuscoli oscuri e giallognoli che osservansi nella macchia bruna di tutte le proglottidi debbonsi ad una metamorfosi regressiva delle glandole genitali femminili; però le mie osservazioni su questo punto debbono ancora essere completate con sezioni di proglottidi giovanissime; ciò che farò in un prossimo lavoro sulla morfologia delle Tenie degli uccelli, gruppo interessantissimo di Cestodi, finora mal conosciuto nella loro struttura anatomica ed istologica.

L'utero è visibile nelle proglottidi giovanissime; in quelle più mature è allungato trasversalmente, ed una profonda incisura nel suo margine posteriore lo divide in due metà; il suo diametro trasversale è di mm. 0,490.

Le ova (fig. 2) mature sono piuttosto grandi; il guscio componesi di tre strati: l'esterno è sottile, il medio è il più spesso ed è finamente punteggiato di oscuri granuli, l'interno è pure sottile, ma più spesso dell'esterno. L'ovo ha un diametro di mm. 0,062.

La larva è leggermente ellittica con un diametro maggiore di mm. 0,046 ed uno minore di 0,040.

Gli uncini embrionali sono sei e lunghi mm. 0,015.

La diagnosi di questa nuova specie può essere la seguente:

Caput rotundatum conoideum, inerme, acetabulis lateralibus ellipticis. Collum breve. Articuli supremi rugaeformes, subsequentes rectanguli, ultimi elongati macula subnigra antice notati.

Aperturae genitalium marginales, vage alternae.

Longit. mm. 140; latit. mm. 1,5.

Taenia pluriuncinata nov. spec.

Il Megnin (3) ed il Piana (4) quasi contemporaneamente fecero conoscere due nuove specie di Tenie parassite dei polli, la cui principale

caratteristica è di avere il cercine delle ventose armato di parecchie file di uncini disposti concentricamente.

Anche nelle quaglie ho trovati molti esemplari di Tenie che presentavano la medesima caratteristica.

La lunghezza di questi parassiti non oltrepassa i mm. 105.

Lo scolice (fig. 4) è piccolo, quadrangolare, allungato; la larghezza, misurata su di un esemplare un poco compresso per la pressione del coprioggetto, è di mm. 0,313; l'altezza supera di poco la larghezza.

Le ventose sono laterali, piccolissime, ovalari, con un diametro maggiore di mm. 0,098, e trovansi nel terzo anteriore dello scolice; il loro cercine è armato da 6 ad 8 ordini di uncini disposti concentricamente; la grandezza però di questi non è la medesima ed alcuni sono più grandi ed altri più piccoli. La forma però è circa la stessa; (fig. 4 *b*) il manico è corto e termina ottuso; la guardia è ridotta ad un semplice mammellone; la lama è ricurva e termina acuminata.

Lo scolice inoltre è provveduto di una proboscide esertile, ed alla sua metà circa è armato di una duplice corona di uncini; alcuni di questi sono più grandi ed altri più piccoli; inoltre sono disposti alternativamente in modo che le loro estremità trovansi tutte al medesimo livello. Gli uncini più grandi sono lunghi circa mm. 0,008 ed i piccoli mm. 0,005.

Per la forma, gli uncini della proboscide si accostano molto a quelli della *T. circumvallata* (fig. 4 *a*) il manico è piccolo e forma con la lama un angolo di poco superiore al retto; la guardia è fortemente ricurva verso la lama ed acuminata; la lama è larga, leggermente curva verso il manico ed appuntata alla sua estremità.

Allo scolice segue un collo più sottile di questo, breve, sottile e lungo mm. 2,5; sul vivente però dev'essere molto maggiore la lunghezza, inquantochè essendo in gran parte formato di fibre muscolari longitudinali, si contrae fortemente quando s'immerge l'animale nel liquido fissatore.

Le proglottidi giovanissime sono larghe mm. 0,323, lunghe mm. 0,200.

Le proglottidi mediane invece presentano dimensioni molto maggiori e la loro forma è trapezoide; sono larghe mm. 3; le ultime mm. 2 e lunghe mm. 1 circa.

Le aperture genitali sono irregolarmente alterne.

Sopra sezioni longitudinali orizzontali di proglottidi mature ho veduto ripetersi lo stesso fatto osservato nella *T. circumvallata* cioè la diretta continuazione fra cirro e vagina.

La tasca del cirro è piriforme, lunga mm. 0,127, larga mm. 0,020.

La vagina è dilatata nella sua porzione iniziale.

L'utero (fig. 14, *U, Ur*) si presenta della medesima forma che nella *T. circumvallata.* Nelle proglottidi mature riempie tutta la zona centrale e si compone di numerosissime cellette, suddivisa ciascuna in cavità secondarie; in ognuna di queste si contiene un ovo con la

larva. La struttura delle cellette uterine, che in media hanno un diametro di mm. 0,088, è circa la stessa di quella descritta per la *T. circumvallata.*

Le ova (fig. 7) sono piccolissime con un diametro maggiore di mm. 0,022 ed uno minore di mm. 0,016.

La larva è di forma pressochè sferica con un diametro di mm. 0,009.

Il guscio delle ova è sottile e dalla sua parete si staccano dei sottilissimi filamenti che si portano convergendo verso la larva.

La *T. botrioplitis,* descritta dal Piana (4, pg. 387, fig. 1, 1^b a) arriva alla lunghezza di mm. 200 ed alla larghezza di mm. 3; la testa è rigonfia con un diametro trasverso di mm. 0,35; le ventose trovansi verso la parte anteriore dello scolice e sono armate di 7 ad 8 ordini concentrici di uncini; la forma però di questi è diversa da quella degli esemplari delle quaglie e basta esaminare la figura del Piana (4, fig. 3) per convincersi di questo fatto. La proboscide della *T. botrioplitis* è armata di una sola fila di uncini (4, fig. 2), che per la forma avvicinansi molto agli uncini innanzi descritti nei Cestodi delle quaglie; però in questi ultimi la fila è duplice.

Le aperture genitali nella *T. botrioplitis* sono tutte poste da un medesimo lato.

La *T. echinobothrida* (3, pg. 35) è lunga mm. 100 e larga da mm. 1 a 2. La testa è piccola, cubica, larga da mm. 0,25 a mm. 0,30. Le ventose però sono grandi e ciascuna occupa una delle faccie laterali tutta intera; inoltre il loro cercine è armato di *sept rangs de crochets en aiguillons de rosier.* La faccia superiore dello scolice è scavata da un infundibolo, che a metà della sua altezza è guernito di una duplice corona di uncini piccolissimi, la cui figura, come rilevasi nella tav. V, fig. 2 D, si avvicina a quella dei parassiti delle quaglie. Collo nullo ed i primi anelli hanno la stessa larghezza della testa, che però ben presto sorpassano.

Da queste brevi descrizioni si può rilevare che i parassiti delle quaglie non si possono identificare nè con l'una, nè con l'altra specie, quantunque abbiano caratteri comuni con entrambe.

Ed invero si accostano alla *T. botrioplitis* per la forma e dimensione dello scolice, per la larghezza delle proglottidi e per la presenza del del collo che può essere più o meno lungo; se ne differenziano per la posizione degli orifizi genitali, per la duplice corona di uncini della proboscide, per la diversa forma degli uncini delle ventose e per la lunghezza minore. Si avvicinano alla *T. echinobothrida* per la posizione degli orifizi genitali, per la lunghezza degli esemplari, per la duplice fila di uncini della proboscide e per la forma degli uncini delle ventose; se ne differenziano per la forma e dimensione dello scolice e delle ventose, per la presenza del collo e per la maggior larghezza degli articoli maturi.

Si potrebbe dire che si tratti di una specie intermedia, avendo essa alcuni caratteri comuni con quelli della *T. botrioplitis* ed alcuni con quelli della *T. echinobothrida.* Credo perciò di trattarsi di una specie non ancora descritta e che chiamerò *T. pluriuncinata,* la cui diagnosi può essere la seguente:

Caput tetrvgonum, oblongum, acetabulis anticis.

Uncinulorum corona duplex, quorum majores longit. mm. 0,008, minores mm. 0.005.

Ora acetabulorum armata.

Collum breve. Articuli trapezioidei magis lati quam longi.

Aperturae genitalium marginales, vage alternae.

Longit. mm. 105; latit. mm. 3.

La forma dell'utero però è abbastanza uniforme nelle tre suddette specie ed è la medesima di quanto ho descritto per la *T. circumvallata* (fig. 14).

Il numero delle specie di Tenie degli uccelli finora studiate è troppo esiguo per poter permettere qualche considerazione generale sulla loro struttura. Con tutto ciò son d'avviso accennare a qualche fatto messo in rilievo in questi ultimi tempi e che mi sembra di una certa importanza.

Il Krabbe nella sua classica opera sulle Tenie degli uccelli propone di riunire in un gruppo ben distinto le specie *T. cesticillus, circumvallata, australis, circumcincta, Urogalli, crassula, leptosoma, frontina, tetragona;* i caratteri che il Krabbe assegna loro sarebbero: una proboscide emisferica guernita di numerosi e piccoli uncini, disposti in due serie. Si può anche aggiungere la grande rassomiglianza nella forma degli uncini delle suddette specie. L'idea del Krabbe riceverebbe una conferma nella uniforme struttura dell'utero di qualcuna delle specie finora studiate.

Lo stesso Krabbe (1, pag. 367) accenna a questo fatto, dicendo: *Les oeufs semblent se developper en forme de groupes.*

Nella descrizione della *T. circumvallata* ho già accennato alla struttura dell'utero.

Il Krabbe (2), in un altro lavoro pubblicato nel 1882, nella tav. II, fig. 58 e 62 dà i disegni di proglottidi mature della *T. tetragona* e della *T. Urogalli,* che rassomigliano moltissimo a quanto ho descritto per la *T. circumvallata.*

Relativamente alla *T. tetragona,* Molin per il primo già aveva accennato il fatto che negli anelli maturi le ova sono contenute in capsule formate da una membrana trasparente senza struttura; ciascuna capsula contiene da 5 a 20 ova.

Per la forma degli uncini della proboscide e per la forma dell'utero

anche la *T. pluriuncinata* si avvicina alle specie summenzionate; ma il cercine delle ventose, armato di uncini, costituisce un carattere differenziale importante.

In quanto agli organi genitali le *T. circumvallata* e *infundiboliformis* offrono una disposizione abbastanza somigliante, cioè nel segmento anteriore delle proglottidi adulte si trovano gli organi femminili, nel posteriore i maschili; precisamente il contrario ha luogo nella *T. argentina* descritta dallo Zschokke (9), nella quale il segmento anteriore contiene l'unico testicolo col deferente ed il posteriore gli organi femminili.

Il fatto relativamente più accertato e generale mi sembra l'autofecondazione della proglottide.

L'aver trovato la medesima disposizione fondamentale in due diverse specie di Tenie, *T. circumvallata* e *pluriuncinata,* cioè la diretta continuazione fra cirro e vagina tanto da costituire un canale non interrotto, ed una vera *immissio penis* nella *T. infundiboliformis,* costituisce un fatto che potrebbe avere un'importanza molto grande quando si potesse osservare in un numero maggiore di specie.

Debbo ancora aggiungere che in tutte le proglottidi finora esaminate delle tre anzidette specie, non ho mai veduto il cirro far saliênza all'esterno nel seno genitale; circostanza che maggiormente mi porta a ritenere che in queste si verifichi esclusivamente l'autofecondazione.

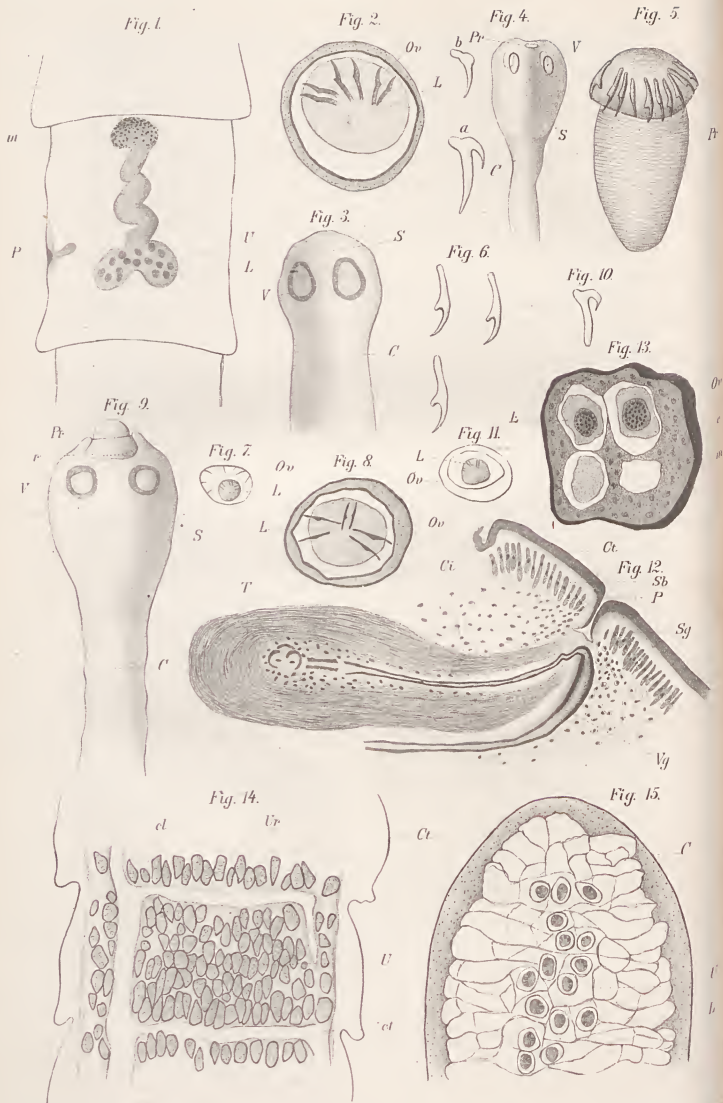
Un altro fatto, che mi sembra abbastanza generale nelle Tenie degli uccelli, è il numero limitato dei testicoli. Nell'*Idiogenes Otidis* (13), cestode curiosissimo per la mancanza di scolice propriamente detto, lo Zschokke ne ha contati da 10 a 15 (12, pg. 121); nella *T. argentina* lo stesso Autore (9) ne ha veduto uno solamente; come pure uno ne presenta la *T. microsoma* studiata dal Pagenstecher (10). Fenereisen (11) nella *T. fasciata e setigera* ne ha osservati tre.

Da quanto più sopra ho esposto circa l'organizzazione delle diverse tenie da me esaminate, si rileva come l'asserzione dello Zschokke (12, pag. 172) sulla mancanza della vescicola seminale e del ricettacolo in tutte le Tenie degli uccelli, carattere da lui preso come differenziale dalle altre Tenie, è completamente erronea.

Riassumendo adunque, le quaglie albergano nel loro intestino cinque specie di Cestodi tenioidi, che sono la *T. linea* Goeze, la *T. circumvallata* Krabbe, la *T. infundiboliformis* Goeze, la *T. nigropunctata* nov. spec., la *T. pluriuncinata* nov. spec.

Roma, Laboratorio di anatomia comparata, giugno 1890.

T Crety dis. dal vero

Lit. Salussolia, To

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Indicazioni comuni a tutte le figure.

U — utero
S — scolice
C — collo
V — ventose
L — larva
Ct — cuticola
P — poro genitale
Ov — ovo
Pr — proboscide.

Fig. 1. **Traenia nigropuncata.** — Proglottide matura, osservata per trasparenza. Obb.a^*_5 Zeiss. Camera lucida Oberhäuser.

Fig. 2. Id. id. — Ovo maturo con la larva exacanta. Obb. DD. Zeiss. Camera lucida Oberhäuser.

Fig. 3. Id. id. — Scolice. — Obb.a^*_{10}. Camera Oberhäuser.

Fig. 4. **Taenia pluriuncinata.** — Scolice circa 50 volte ingrandito. — *a.* uncino della proboscide. — *b.* uncino delle ventose. Obb. F. Z. Oc. 3. — Camera lucida Abbé.

Fig. 5. **Taenia infundiboliformis.** — Proboscide. Obb. CC. Z. Cam. Oberhäuser.

Fig. 6. Id. id. — Uncini della proboscide. Obb. DD. Z. Cam. Oberhäuser.

Fig. 7. **Taenia pluriuncinata.** — Ovo maturo con larva exacanta. Obb. DD. Cam. Oberhäuser.

Fig. 8. **Taenia infundiboliformis.** — Ovo maturo con larva exacanta. Obb. DD. Z. Cam. Oberhäuser.

Fig. 9. **Taenia circumvallata.** — Scolice. — *r.* linea d'inserzione degli uncini. Obb.a^*. Z. Cam. Oberhäuser.

Fig. 10. Id. id. — Uncino della proboscide, molto ingrandito e disegnato ad occhio.

Fig. 11. Id. id. — Ovo maturo con larva. Obb. DD. Z. Cam. Oberhäuser.

Fig. 12. Id. id. — Sezione longitudinale orizzontale di giovani proglottidi. Obb. DD. Z. Cam. Oberhäuser.
Ci — cirro.
Vg — vagina.
Sg — seno genitale.
Sb — cellule della subcuticola.

Fig. 13. Id. id. — Sezione longitudinale di una celletta uterina. Obb. DD. Z. Cam. Oberhäuser.
m — capsula esterna.
c — contenuto granulare.

Fig. 14. **Taenia pluriuncinata.** — Sezione longitudinale orizzontale di proglottide matura. Obb. DD. Z. Cam. Oberhäuser.
Cl — canale escretore longitudinale.
Ct — anastomosi trasversa dello stesso.
Ur — cellette uterine.

Fig. 15. — **Taenia infundiboliformis.** — Sezione trasversale di proglottide matura. Obb. AA, Z. Cam. Oberhäuser.

ELENCO DELLE OPERE CITATE NEL TESTO

1. H. KRABBE. — *Bidrag til Kundskab om Fuglenes Baendelorme.*
Vidensk. Selsk. Skr. 5. Raekke nature og matemat. Afd. 8, Bd. VI.
2. H. KRABBE. — *Nye Bidrag til Kundskab om Fuglenes Baendelorme.*
Vidensk. Selsk. Skr. 6. Raekke nature og matemat. Afd. I, 7.
3. P. MEGNIN. — *De la caducité des crochets et du scolex lui-même chez les Tenias.*
Journal de l'Anatomie et de la Physiologie.
Dix-septienne année, 1881.
4. G. P. PIANA. — *Di una nuova specie di Tenia del gallo domestico* (*Taenia botrioplitis*).
Memorie dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Serie IV, tomo II.
5. F. DUJARDIN. — *Histoire naturelle des Helminthes ou Vers intestinaux.*
Paris, 1845.
6. C. DAVAINE. — *Traité des Entozoaires et des maladies vermineuses.*
Paris, 1860.
7. E. PERRONCITO. — *I parassiti dell'uomo e degli animali utili.*
Milano, 1882.
8. K. M. DIESING. — *Systema Helminthum.*
Vindbonae, 1850, Vol. 1.
9. F. ZSCHOKKE. — *Ein Beitrag zur Kenntniss der Vögeltaenien.*
Centralblatt f. Bakt. u. Parasit. II Jahrgang, 1888, I Bd.
10. PAGENSTECHER. — *Zur Naturgeschichte der Cestoden.*
Zeit. w. Zool., 30 Bd.
11. FENEREISEN. — *Beiträge zur Kenntniss der Taenien.*
Zeit. f. w. Zool., Bd. XVIII.
12. F. ZSCHOKKE. — *Recherches sur la structure anatomique et histologique des Cestodes.*
Genève, 1888.
13. H. KRABBE. — *Traeppens Baendelorme.*
Vidensk. Meddel. naturh. Forening, Kjöbehavn 1868.
Middelelser, 1867.
14. GOEZE. — *Naturgeschichte der Eingeweidewürmer.*
Blankenburg, 1782.
15. R. LEUCKART. — *Die Parasiten des Menschen.*
Leipzig und Heidelberg, 1879-1886.

3521 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino.

BOLLETTINO
dei
Musei di Zoologia ed Anatomia comparata
della R. Università di Torino

N. 89 pubblicato il 15 Ottobre 1890 — Vol. V

Dr Daniele Rosa

Le nov latin

international scientific lingua super natural bases.

> I am convinced that any really efficient new international language which is to be elabored for practical use in science must be based upon a modified Latin vocabulary and a simplified modern grammar.
>
> G. J. Henderson — *Lingua.*

N. B. — *Indications pour faciliter la lecture des pages qui vont suivre.*
Article determiné *le*, plur. *les;* indeterminé *un*. Les substantifs sont derivés du genitif singulier latin, en retranchant les desinences *e*, *i*, *is*, *us*. Les adjectifs sont derivés, suivant la même règle, du genitif singulier masculin. Pluriel *es* ou *s;* signe du genitif *de*, signe du datif *ad*. Les verbes ont pour toutes les personnes à l'indicatif présent la desinence *ar*, *er*, *ir*, à l'imparfait *aba*, *eba*, *iba*, au participe présent *ant*, *ent*, *ient*, au participe passé *â*, *é*, *i;* l'auxiliaire du verbe actif est toujours *haber*, le passif se forme au moyen du verbe *star* (= lat. *esse*). *Vol* signifie le futur, *vell* le conditionnel (ex. *il vell facer* = il ferait). *Hom* equivaut au français *on* et à l'allemand *man*. Les pronoms personnels sont *me*, *te*, *il* (*ila*), *nos*, *vos*, *ils* (*ilas*), les possessifs *mei*, *tui*, *sui*, *nostr*, *vestr*, *lor;* les autres pronoms sont pris du latin et quand dans cette langue ils sont déclinables ils sont pris du nominatif singulier masculin convenablement tronqué. Les adverbes, prépositions et conjonctions sont comme en latin.

In le octobr 1887, le American Philosophic Societât de Philadelphia eligeba un comitât componé ab Messrs. D. G. Brinton, Henry Philipps

---

N.B. Le reproduction de ist opuscul star licit, et le auctor vol star mult grat ad les periodics qui vol contribuer ad le propagation de ist proposition.

Junior et Munroe B. Snyder cum mandàt de referer super le scientific utilitàt de le Volapük.

Hom poter léger le relation de le comitàt in le anglic hebdomadari Nature, vol. XXXVIII, pag. 351, 1888. Ex ist relation apparer quod les membres de le comitàt haber concludé quod le Volapük non poteba servir sicut international scientific lingua.

Praeterea, ampliànt les limites de le lor mandàt, ils haber exponé les bases super les qual un international lingua vell deber star constitué. Ils haber affirmà quod les tempors staba jam matur pro cogitar le adoption de un tal lingua, et haber proponé quod le relation vell star communicà ad les principal academias et scientific societates de tot le mund, invocànt le lor auxili.

Ist proposition haber stà adoptà in le meeting de le 6 januari 1888 et le relation haber stà communicà ad mult scientific corporationes, sed le resultàt apparer non haber respondé ad le expectation.

Me haber referé ist fact quia il demonstrar quod si un tant eminént societàt haber credé deber assumer ist initiation, id significar quod le idea de un international lingua non deber a priori star relegà in le numer de les chimeras.

Le babelic confusion de les scientific linguas star nunc ad le sui apogé. Nos haber scientific publicationes in latin, italian, francés, germanic, anglic, hispan, lusitanic, hollandic, danic, svecic, norvegic, rossic, polonic, finlandic, bohemic, magiar, croat etc. etc., et nihilhominus pauc doctes poter legere plus quam quat vel quinq linguas.

Le mal qui nascer star grand, et star urgent studer un remedi. Ist necessitàt star universe senti sicut les mult tentamins qui haber sta facé in ist ultim tempors cum evidentia demonstrar.

Me haber jam loqué de le tentamin facé ab le philosophic societàt de Philadelphia. Star etiam inutil memorar le *Volapük* excogità ab le helvetic pastor Schleyer. Sed nos poter citar le *Internacia* de D^r^ Samenhof (Esperanto) de Varsavia, le *Pasilingua* de P. Steiner, le *Lingua* de G. J. Henderson, le *Spelin* de G. Bauer, le *Lingualumina* de F. W. Dyer, le *World-English* de A. Melville Bell etc.

Nos vol loquer plus ultra de ist tentamins, hic nos haber cità ils, quia ils star un sign de les tempors.

Nunc les remedies possibil contra le mal star tre:

1° Adoptar un vivént lingua;

2° Adoptar un extinct lingua;

3° Crear un nov lingua.

Le prim solution star le plus natural, sed ob le pervadént chauvinism non haber pro se aliq probabilitàt.

Un extinct lingua non suscitar ist animadversion. In omn les partes de Europa star publicà adhuc nunc mult scientific opers in latin, le sol

extinct lingua qui vell poter star adoptà. Sed me non sperar le adoption de ist lingua. Le latin haber sta mult saeculs le universal lingua de les doctes, il haber nunc stà relinqué ob mult causas, praesertim ob le sui difficultàt et quia il non staba apt ad exprimer le modern forma de cogitation.

Restar nunc le treesim via: crear un nov lingua. Hic nos reperir un grand difficultàt. Hom objectar quod creånt un nov lingua le confusion vol crescer, quia le necessitàt de leger les anterior opers et etiam ils qui vol star publicà in alter linguas usque ad le tempor mult longinqu de le sui universal adoption vol adhuc permaner, ita ut le sol resultat vol star: adjunger un nov lingua ad ils qui jam exister.

Praeterea hom objectar: un international scientific lingua vol nunquam star adoptà nam un auctor vol nunquam scriber in un nov lingua qui non poter star legé nisi ab les pauc doctes qui haber studé le sui grammatica; quando un auctor scriber in un extrane lingua, il adoptar le lingua qui poter star legé ab le plus grand numer de doctes.

Ambo ist objectiones star mult rational, me deber id recognoscer.

Un ideal international lingua qui vell poter effuger ad ist objectiones et ad mult alters deber satisfacer les sequént conditiones:

1° *Il deber star facile legé ab omn les doctes sine praeparation aut jam post le lectura de pauc lineas de praeliminari explication;*

2° *Il deber star scribé sine difficultàt post le lectura de pauc paginas de explication et sine le necessitàt de un nov lexic,*

Nunc star possibil invenir un simil lingua? Me creder quod hom poter responder affirmative. Id star possibil acceptánt les bases adoptà ab Henderson in le construction de le sui « *Lingua* » et qui poter star sic resumé: un latin vocabulari combinà cum un modern grammatica. Sed le « *Lingua* » de Henderson praesentaba mult inutil difficultates et aliq irrational processes. Me sperar haber vità ist incommods in le lingua qui me hic submitter ad le judici de les mei collegas.

Le lector qui haber perveni usque ad ist punct de le praesent opuscul poter jam judicar si ist nov lingua responder aut non ad le prim condition.

Circa le secund condition le lector vol judicar quando post haber legé le sequént grammatica il vol facer le experiment de traducer in ist nov lingua aliq paginas de le sui natural lingua.

GRAMMATICA DE LE NOV LATIN

PART I. — **Morphologia** (*).

1. Non exister *declinationes.*
2. Le *genitiv* et le *dativ* star indicá cum *de* et *ad.*
3. Le *plural* star indicá cum *es* vel *s:* les substantivs et les articuls haber semper le plural, les adjectivs et pronomins haber le plural solum quand ils non star conjungé ad un substantiv.

Le selection inter *s* aut *es* non haber fix normas, il star dictá ab phonetic considerationes, ab le necessitát de vitar formas simil ad le singular nominativ latin, ab le opportunitát de obtiner formas simil ad les latin plurals etc.

4. Exister un feminin gener ad indicar les personas et animals de feminin sex, caeterum le gener star unic.
5. *Articul* definí *le,* plural *les,* indefini *un.*
6. Les *substantivs* star aequal ad le genitiv singular latin sine les terminationes e, i, is, us.

Ex. — tabula(e), puer(i), corpor(is), fruct(us) (4° decl.), die(i), judic(is), judíci(i) etc.

7. Les *adjectivs* star derivá sequent le regula (6) ab le genitiv singular masculin. Circa le plural vider le regula (3).
8. Les adjectivs qui haber sens de substantivs haber semper le plural (3) et si ils exprimer un persona vel un animal de feminin sex (4) ils star derivá ab le feminin singular genitiv.
9. In loc de les adjectivs derivá ex les participies hom poter ad libitum sumer les participies de le nov latin (vider ultra (18)).
10. Les *grades de comparation* poter star ad libitum servá aut indicá cum particulas (plus, mult, vere etc.).
11. Les *cardinal numers* star les ips latin *cardinales* abbreviá et adaptá ad le modern numeration.

Un, du, tre, quat, quinq, sex, sept, oct, nov, dec, dec-un, dec-du... vigint, trigint, quadragint... cent... mill... un million... etc.

12. Les *ordinales* star formá adjungént ad le cardinal le termination *esim:* ex. duesim, treesim, quatresim, centesim; subsister tamen les prim ordinales: prim, secund, terti etc. formá sicut les adjectivs.
13. Non exister les *distributivs* (bini, terni, deni etc.).

(*) Ist lingua star pronunciá sicut le latin. Le transformation de les latin in nov latin vocabuls non mutar la position da les accents.

Subsister les prim *multiplicativs:* semel, bis, ter, les alters star indicà cum *vic,* plur. *vices* vel cum *tempor:* ex. tres vices (= lat. ter), quat tempors (= lat. quater).

14. *Personal pronomins:* Me te, il ila (4), nos, vos, ils ilas (3) (*) cum le *reflexivs:* (il ila → se; ils ilas → se)

15. *Possessivs:* Mei, tui, sui, nostr, vestr, lor (ex il-lor-um).

Les personals pronoms non variar; sic: *Me* = ego et me, *te* = tu et te etc.

16. Les *alters pronomins* star les latin pronomins abbreviá; ils qui in latin star declinabil star derivá ab le nominativ masculin. Ad ists hom poter adjunger *a* ad indicar le feminin sex (4) quand ils non star conjungé cum un substantiv, et *s* aut *es* ad indicar le plural (3).

Ex. — *ist* (lat. iste, a, ud), *il* (lat. ille, a, ud), *alter* (lat. alter, a, um, et alius, a, um), *id* (lat. id et hoc), *qui* (lat. qui, quae, quod) cum les formas il qui, ila qui, id qui, de qui (lat. cujus) etc., *quicunq* (quicunque, quaecunque etc.), *qui?* (lat. quis? quae? etc.), *aliq* (aliquus) cum les formas aliqun, aliquna, aliqre, *omn, quidam, nihil, null, tal, qual, tant* (lat. tantus et tot), *quant* (quantus et quot) etc. (**).

17. Les *verbes* desiner in le infinit mod in *ar, er, ir.*

18. Les primitiv formas de les singul conjugationes star quat:

ar er ir
aba eba iba
ant ent ient
á é í

{ cum le constant auxiliari *haber* et les praefixes *vo* (futur) et *vell* (conditional) qui star derivá ex le latin *volo* et *vellem.*

Ex. — *amar* =	aimer =	to love
me, te, nos etc, amar	j'aime, tu aimes etc.	i love, thou lovest etc.
(***) *amaba*	j'amais	i loved
haber amá	j'ai aimé	i have loved
habeba amá	j'avais aimé	i had loved
vol amar	j'aimerai	i shall love
vol haber amá	j'aurai aimé	i shall have loved
vell amar	j'aimerais	i should love
vell haber amá	j'aurais aimé	i should have loved
amant	aimant	loving
habént amá	ayant aimé	having loved
(passiv) *amá*	aimé	loved

19. Hom vider quod nos haber *un sol forma pro tot les personas.*

20. Le *passiv* star formá adjungént ad les activ formas de le verb *star* (qui significar *esse*) le participi passiv de le verb.

(*) Ad ist personal pronomins me haber adjungé *hom*, ex le latin *homo* (= franc. *on* et german. *man*).

(**) Mult latin pronomins poter star traducé etiam cum circumlocutiones.

(***) Les personals pronomins, si star absent un alter subject, deber nunquam star omitté, ils deficer solum in les impersonal verbs: *pluer, ninger* etc.

Ex. — *me star amá* =	je suis aimé =	i am loved
staba amá	j'étais aimé	i was loved
haber sta amá	j'ai èté aimé	i have been loved
habeba sta amá	j'avais été aimé	i had been loved
vol star amâ	je serai aimé	i shall be loved
vol haber sta amá	j'aurai été aimé	i shall have been loved
vell star amá	je serais aimé	i should be loved
vell haber sta amá	j'aurais été aimé	i should bave been loved
stant amá	étant aimé	being loved
habént stá amá	ayant été aimé	having been loved
amá	aimé	loved

21. Les *mods et les tempors* qui *non* star *supra enumerá* star traducé cum les formas plus conveniént inter ils qui nos haber supra retiné.

22. Le *tranformation de les latin verbs in verbs de le nov latin* desinént in *ar er ir* accider sequént ist regulas:

a) Les regular verbs perder solum le desinentia *e.* — Ex.: amar(e), timer(e).

b) Les irregular verbs star transformá sequént le indicativ imperfect — sic nos haber: *poter*, imperf. *poteba* (lat. posse, potebam), *voler, voleba* (lat. velle, volebam), *ferer* (lat. ferre, ferebam); praeterea nos haber les defectivs *oder* (lat. odisse), *meminer* (meminisse) etc. Le verb *esse* nimis irregular star substitué cum le verb *star* (hispan. estar).

c) Les deponents star transformá sequént le secund persona de le indicativ — sic *uter* (= utor, uter-is), *morir* (morior, morir-is), *hortar* (hortor, hortar-is) etc.

d) Les reflex verbs star obtiné adjungént ad le activ forma le pronomin personal me, te, se etc. — sic: *ramus frangitur* devenir: le ram se franger.

e) Les impersonal verbs star traducé cum *star* (p. es,: *star dicé* = lat. *dicitur*) aut cum *hom* (*hom dicer*, fr. *on dit*, germ. *man sagt*).

23. Les *adverbies* star sicut in latin. — Hom poter substituer ad les adverbies derivá ex adjectivs aut participies, les ips nov-latin adjectivs aut participies. In les grades de comparation les adverbies sequer le regula de les adjectivs (10).

24. Les *praepositiones* star sicut in latin, sed le signification de aliq inter ils deber star limitá acceptánt le plus commun sens: sic *in* significar solum stat in loc (non *contra*), *ob* exprimer causalitát etc. — Plures poter star traducé cum brev periphrases.

25. *Conjunctiones* et *interjectiones,* sicut in latin.

Part II. — Sintax.

Un quisq poter sequer le sintax de quilibet neo-latin aut anglo-saxon lingua, observànt les sequént regulas:

1. Sequer le ordin plus logic.
2. Evitar les idiotismes et les metaphoric expressions qui non star universe intelligibil.
3. Aboler tot les vocabuls aut particulas qui il vider non star absolute necessari ad le comprehension.

Ist ultim regula star mult importànt — sic les praepositiones *de* (gen.) et *ad* (dativ) post un verb vel un alter praeposition deber star omitté quand ils non star necessari.

Vocabulari.

Un *nov-latin lexic star complete inutil.* — Un quisq cum le eventual auxili de un parv latin lexic poter formar sine difficultàt les nov-latin vocabuls.

Le nov-latin vocabulari deber star formà cum les sequént elements:

1. Latin vocabuls (includént les scientific, scholastic, legal etc. termins).
2. Vocabuls non vere latin sed derivà ex le latin (aut ex le graec). Ist vocabuls deber star reducé ad le forma qui ils vell haber in latin et deinde transformà in nov-latin vocabuls sequént les regulas qui nos haber exponé supra.
3. Vocabuls non derivà ex le latin aut ex le graec sed qui star jam international, et qui haber in les singul linguas divers formas. Ist vocabuls star transformà aliquant arbitrarie reducént ils ad le plus simplic forma.
4. International vocabuls, latin aut non, qui in tot les linguas servar le forma qui ils haber in le lingua unde ils haber stà derivà. Ist vocabuls star adoptà sine modification et cum le original orthographia.

Les vocabuls de le prim categoria deber praevaler super les alters. Sed quand'ils deficer aut star nimis parum cognit hom deber adoptar ils qui pertiner ad les sequént categorias seligént ils qui star plus international. Un vocabul star international solum quand il star inveni simul in anglo-saxon et in neo-latin linguas.

Hom poter etiam formar composit vocabuls sicut in german et in anglic. Ex.: dulc-aqua-pisces, vapor-machina etc.

Si hom deber introducer nov verbs ils deber desiner in *ar*. Ex.: telegraphar, telephonar, microscopar, etc.

Aliq latin verbs deber mutar vel ampliar le lor signification. Ex. *star* significar in nov latin *esse*, *apparer* significar *videri*, alter modificationes poter star successive introducé sed solum quand ils star absolute necessari.

Le « *Lingua* » de J. G. Henderson.

Hom haber proponé in ist ultim tempors mult international linguas. Ist linguas, volapük, pasilingua, spélin, internacia etc., haber un commun character; ils non star absolute intelligibil si non ab il qui cognoscer le lor grammatica et le lor special vocabulari. Ob ist character ils non poter star adoptà sicut scientific lingua, nam le scriptor voler star intelligé ab le plus grand possibil numer de lectores.

Le « *Lingua* » de Henderson star contra sufficienter intelligibil, il star fundà super les medesim bases sicut le nov-latin. Nos voler hic comparar les du linguas et notar les plus notabil differentias.

Me haber implicite acceptà sine modification le latin *alphabet* et le latin *pronunciation*. In futur aliq modificationes vol poter star introducé sed nunc star necessari non crear inutil obstaculs. Henderson contra introducer modificationes in le alphabet quia il voler saepe imitar le son de les exotic vocabuls qui il introducer in le lingua. Id star, me creder, un error. Nos cognoscer saepe les exotic vocabuls solum sicut ils star scribé, non sicut ils star pronuncià, ita ut si ils star scribé sequént le pronunciation nos non poter recognoscere ils.

Henderson derivar les *substantivs* et les *adjectives* ex le genitiv plural omittént les desinentias *um* vel *rum* sic: mensar(um), domino(rum), die(rum), gru(um), navi(um), ciner(um), bono(rum), felici(um), divit(um). In le *nov latin* derivánt ist vocabuls ex le genitiv singular nos obtiner: mensa(e), domin(i), die(i), gru(is), nav(is), ciner(is), bon(i), felic(i), divit(is). Le resultát star saepe identic sed le method de Henderson star plus difficil nam il qui non cognoscere mult bene le latin star saepe incert si le genitiv plural star *orum*, *ium* aut *um* etc.; star mult facil sumer *cinerarum* pro *cinerum*, *pauperorum* pro *pauperum* etc. Praeterea non star facil scire quand nos deber omitter *um* et quand *rum*, cur nos deber scriber puero(rum) et melior(um). Le *plural* in le *lingua* star etiam *s* vel *es*, les *cases* star etiam abolé, et indicà cum praepositiones. Ist praep. star pro le genitiv *o* (ex le anglic *of*) et pro le dativ *u* (arbitrari); me haber contra adoptà *de* et *ad* qui star intelligibil sine explication; me creder quod nos deber vitar grammatical particulas de non latin origin quia sic le selection vell star arbitrari.

Le articul determinà star etiam apud Henderson *le*, sed il admitter un articul indefiní *a*, qui, ut in le anglic lingua, star distingué ab *un*

(definit unitát). Ist distinction deficer in omn les non anglic linguas, et me non haber acceptá il.

Les personal pronomins star apud Henderson *me, tu, il, la, id, nos, vos, ils;* me haber adoptá non *tu* sed *te*, nam me voleba vitar les discordánt expressiones *de tu, ad tu;* il, ila, ils etc. star obtiné sequént le general regula de les pronomins (16).

Les nov-latin verbs star omnino different ab ils de le *Lingua* de Henderson et, sicut me creder, mult magis natural et intelligibil. Hic Henderson haber absolute relinqué les natural bases et haber formá les verbal formas sequént processes qui star sine exempl in les Arian linguas et qui pertiner ad les Turanic agglutinativ methods.

Sic ab le verb *scrib* (= scriber) il obtiner les sequént formas:

Me scri'b-num, me scri'b-num-i, me scri'b-num-ivi, me scri'b-tum, me scri'b-tum-i, me scri'b-tum-ivi, me scri'b-qum, me scri'b-qum-i, me scri'b-qum-ivi, me scri'b-num-ivi-i, me scri'b-tum-ivi-i, me scri'b-quum-ivi-i, scri'b-qu, es-scrib-tu etc.

Il haber etiam composit-verbs qui praesentar formas sicut: *fu-sci, fu-es-nosc, es-pati-i* etc.

Omn ist formas star anti-arian et non intelligibil sine explication.

In le *nov latin* tot les verbes star reducé ad le forma de les activ regular verbes. Le indicativ praesent star aequal ad le infinit. (Sic etiam in anglic: we love, you love, they love = inf. to love; sic in german: wir lieben, sie lieben = inf. lieben). Le indic. imperfect star aequal ad le imperfect latin sine les desinentias variabil secund les personas; ex.: amaba(m), amaba(s), amaba(t), amaba(mus) etc. Le participi passiv star etiam aequal ad le participi latin sine le desinentia; sic *amá* star derivá ex amatus, amata, amatum. Le participi activ derivar ex le participi activ latin sequént le regula de les nomins et adjectivs; sic *amánt* ex amans, amant-is. Les alters mods et tempors star abolé vel exprimé anteponént particulas aut auxiliaries sicut in les anglo-saxon linguas et partim in les neo-latin linguas.

Les alter discrepantias inter me et Henderson star de parv moment et me non voler hic insister super ils.

Id qui me haber dicé star sufficiént ad demonstrar le differentia et le plus grand facilitát de le *nov latin.* Sed Henderson haber stá le prim qui haber indicá ad nos le rect via, et non consideránt les defects de le sui *Lingua,* nos deber star grat ad il pro le sui fecund labor (*).

(*) J. G. HENDERSON — *Lingua, an international language.* Trübner and Co· London, 1888.

AD LES LECTORES.

Le nov-latin non requirer pro le sui adoption aliq congress. Omnes poter, cum les praecedént regulas, scriber statim ist lingua, etiam, si ils voler, cum parv individual modificationes, ils deber solum anteponer ad le lor opuscul un parv praeliminari explication sicut il qui star in le prim pagina de ist nota. Sic faciént ils vol valide cooperar ad le universal adoption de ist international lingua et simul ils vol poter star legé ab un mult major numer de doctes quam si ils haber scribé in quilibet alter vivént lingua.

Les lectores qui approbar ist schema star precà voler contribuer ad le sui diffusion (le reproduction de ist opuscul star liber) et mitter ad le scribént un visit-charta cum le littera *A* significànt solum approbation.

D^r Daniel Rosa
R. Zoologic Museum
Torino (Italia).

En vente chez Carlo Clausen, succ. Loescher - Turin.

3633 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

// BOLLETTINO
dei
Musei di Zoologia ed Anatomia comparata
della R. Università di Torino

N. 90 pubblicato il 16 Ottobre 1890 Vol. V

FILIPPO CANTAMESSA

Il MASTODONTE di Cinaglio d'Asti ed il MASTODON *(Tetralophodon)* arvernensis

NOTA PREVENTIVA

Nel gennaio 1884 venne da me trovato e scavato uno scheletro quasi intiero di Mastodonte nelle vicinanze di Cinaglio, a undici chilometri circa da Asti, nelle sabbie plioceniche marine sovrastanti alle marne azzurre.

Detto scheletro, in mirabile stato di conservazione, venne in seguito con diligenza riparato, ricomposto e paragonato con tutti i resti fossili di Mastodonti illustrati dagli autori e cogli altri resti tuttora giacenti inediti nei principali Musei d'Europa, facendone uno studio particolare, che ridussi in una Memoria che pubblicherò in esteso fra breve.

La grande difficoltà che si incontra nello studio del *Mastodon arvernensis,* che rimase finora una delle più contrastate, venne inoltre accresciuta dal difetto di studi generali coordinati e recenti che potessero servire di guida nel labirinto di opinioni e di osservazioni cotanto disparate fra loro.

Dalle fatte ricerche si ebbe la base certa di confronto dei caratteri distintivi della specie *M. arvernensis* (i quali vennero variamente interpretati) coi caratteri che presenta la mandibola del Mastodonte di Cinaglio.

La determinazione della specie, a cui appartiene il Mastodonte di Cinaglio, forma adunque lo scopo della Memoria. I caratteri distintivi

finora ammessi dalla scienza, essendo circoscritti alla mandibola, fu appunto lo studio della medesima il nucleo principale di questo lavoro.

Dall'esame dei fatti e dal complesso delle prove ottenute si dedussero le seguenti principali

CONCLUSIONI:

1° Che il Mastodonte di Cinaglio appartiene alla specie *Mastodon* (**tetralophodon**) *arvernensis,* Croizet et Jobert; ma esso presenta nuovi elementi di osservazione che renderanno necessarie alcune mutazioni nei caratteri distintivi della specie.

2° Infatti, avendo l'ultimo molare composto di 6 gioghi, più i due talloni, costituisce una anomalia o una tendenza a forma di passaggio.

3° Inoltre, la sua sinfisi del mento è diversa da quella di tutte le mandibole di *M. arvernensis* finora conosciute, avendo uno sviluppo assai più considerevole ed essendo assai protesa in avanti con gronda parallela alla base e munita di una espansione caratteristica alla sua estremità distale, dove forma un'area anteriore con insertivi due alveoli di incisivi inferiori separati da una protuberanza ossea mammelliforme; e ciò a differenza delle sinfisi fino ad oggi attribuite al *M. arvernensis*, le quali tutte sono assai brevi, e non già protese in avanti ma discendenti subito obliquamente allo ingiù e senza traccie di alveoli di incisivi inferiori.

4° Che perciò, se si vuole ancora conservare la specie *M. arvernensis,* bisognerà ammettere, su questi nuovi fatti, che essa aveva talora sinfisi breve, a mo' di becco, e senza incisivi inferiori, e talora l'aveva protesa in avanti e munita di incisivi inferiori.

5° Che questi incisivi inferiori dànno al Mastodonte di Cinaglio una analogia col *Mastodon ohioticus*, analogia confermata dalle stesse proporzioni gigantesche dello scheletro, le quali superano di gran lunga quelle del Mastodonte trovato a Dusino, pure nell'Astigiano, nonchè quelle di tutti i resti finora attribuiti al *M. arvernensis.* Il Sismonda afferma che l'ultimo molare del Dusino è lungo 19 cm., mentre quello del Cinaglio è lungo 28 cm.

6° Che lo scheletro del Cinaglio serve inoltre a completare lo studio di questa specie per molte parti che mancavano al tipico scheletro del Dusino; infatti il Mastodonte di Cinaglio ha intatte le seguenti parti non ancora state rinvenute fra i resti fossili già

studiati, cioè: lo stilojale sinistro, l'atlante, l'axoide, la 4ª e la 5ª vertebra cervicale, la 1ª costa sinistra, l'osso innominato sinistro, la tibia destra, il perone destro, il semilunare destro ed il sinistro, molte epifisi dei corpi vertebrali e altre ossa di non minore importanza quali risulteranno nella osteografia.

7° Altre conclusioni pure si rilevano nel corso della Memoria riflettenti l'analogia del *M. arvernensis* col *M. sivalensis*, accennata dal Falconer e dal Lydekker e confermata vieppiù dall'ultimo molare del Mastodonte di Cinaglio. Come pure, dal materiale fossile esaminato, emerge che il Piemonte e la Toscana sono le regioni che diedero finora maggiore e miglior copia di fossili di questa specie, e che fuori d'Italia non si hanno che frammenti di ossa, mandibole incomplete e molari isolati (1).

8° Finalmente, il Mastodonte di Cinaglio ha una particolare importanza per lo studio della geologia in Piemonte, confermando in questo l'esistenza di proboscidei nelle sabbie gialle plioceniche marine, esistenza, comune in molte regioni, e contestata invece pel Piemonte dal Sismonda e dal Gastaldi. Gioverà pure a convalidare il sincronismo del terreno fluvio-lacustre (alluvioni plioceniche) col pliocene superiore marino.

---

(1) Lo scheletro del Mastodonte di Cinaglio si trova presentemente nel Museo geologico della R. Università di Bologna.

3682 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

dei

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 91 pubblicato il 10 Novembre 1890 Vol. V

Prof. Lorenzo Camerano.

Osservazioni intorno al dimorfismo sessuale degli ECHINODERMI

Il Prof. Th. Studer dimostrava nel suo lavoro, intitolato: « Ueber Geschlechtsdimorphismus bei Echinodermen » (1) l'esistenza in vari Echinodermi di caratteri esterni distintivi dei sessi (*Cidaris membranipora, Goniocidaris canaliculata*, *Hemiaster cavernosus*, *Cladodactyla crocea*, *Psolus ephippiger*, *Ophiothrix Petersi*, etc.) (2). Non mi consta che altri si sia occupato, dopo lo Studer, di questo argomento, sopratutto in quanto si riferisce agli Echinidi.

Il Koehler (3) dice, parlando degli Echini: « Il n'existe pas, on le le sait, de différences extérieures qui permettent de distinguer les mâles des femelles; l'examen seul des produits permet de les reconnaître, et en dehors de l'époque de la reproduction, il est impossible de distinguer le sexe ».

Più recentemente il Prouho (Recherches sur le *Dorocidaris papillata* et quelques autres échinides de la Méditerranée) (4), parlando della *Dorocidaris papillata,* dice: « Aucun caractère extérieur ne distingue une glande mâle d'une glande femelle et les sexes des individus ne sont indiqués par aucune particularité de forme, de taille ou de couleur. »

(1) Zoolog. Anzeig, III, N. 67, pag. 523, e N. 68, pag. 543 (1880).

(2) Alex. Agassiz, (*Embriol. of the Star-Fish. — Contrib. to the Nat. Hist. of the United States*, vol. V, 1861) e Quatrefages, *Compt. Rend. Acad. Sc.*, vol. XIX, pag. 194, 1824, parlano di differenze sessuali di colore negli Asteridi.

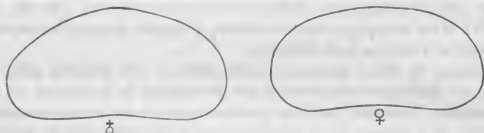
(3) *Recherches sur les Echinides des côtes de Provence.* — Annales du Musée d'Histoire Naturelle de Marseille, vol. 4°, 1883.

(4) Archives de Zoologie expérimentale. Ser. II, vol. V, pag. 287 (1887).

R. Blanchard nel suo recente trattato di Zoologia medica (Parigi 1889) dice a proposito dello *Strongylocentrolus lividus:* « Aucun caractère extérieur ne permet de distinguer les mâles des femelles; l'examen des produits est indispensable pour arriver à cette détermination ».

Oscar Schmidt (vol. 6, di Brehm's Illustrirtes Thierleben, pag. 981) ha queste parole relativamente all'*Echinus saxatilis* (sinonimo di *Strongylocentrotus lividus*): « Mein Bootsmann in Lesina, der seit Jahren mich auf meinen dortigen Eskursionen begleitet, konnte vom Boote aus die Männchen und die Wiebchen des *Echinus saxatilis* unterscheiden. Die ersteren sind etwas kleiner, dunkler und kugliger, die Wiebchen platter und mehr ins Röthliche violet. Wis wurde die Unterscheidung sehr schwer, mein Gebilse täuschte sich jedoch nie. Es scheint mir diess die erste Notiz über die äussere verscheidenheit der Geschlecther zu sein. »

Io ho esaminato oltre ad un centinaio di esemplari di *Strongylocentrotus lividus* pescati nel golfo di Rapallo in autunno. Anche i pescatori di quest'ultima località asseriscono di distinguere i sessi dalla barca; ma, come ho avuto occasione di osservare, sbagliano spesso.

Determinato il sesso di ciascun individuo, coll'aiuto dell'esame microscopico dei prodotti degli organi riproduttori, affinchè fosse escluso qualunque dubbio, e confrontati gl'individui dei due sessi fra loro, sono giunto per lo *Strongylocentrotus lividus* alle conclusioni seguenti:

1° Non vi sono differenze sessuali costanti di colorazione.

2° I maschi sono in complesso un po' più piccoli delle femmine, considerando, ben inteso, individui completamente adulti, vale a dire, cogli organi riproduttori in funzione.

3° La forma generale dell'animale è realmente diversa negl'individui dei due sessi, ma, per poterla riconoscere bene, è d'uopo spogliare l'animale intieramente de' suoi aculei (la qual cosa si ottiene facilmente immergendo per qualche tempo l'animale nell'acqua calda con potassa caustica). I maschi hanno una forma conica più spiccata, vale a dire, sono più rialzati al polo aborale che non le femmine, le quali sono più schiacciate e quasi piane. Collocando su di un piano un maschio ed una femmina privi di aculei in modo che il polo aborale sia in alto, la differenza si scorge facilmente, come mostrano le figure qui unite. Data questa differenza di forma, si spiega il fatto che quando

l'animale è rivestito de' suoi aculei, i maschi si presentino più globulosi, mentre le femmine sono più appiattite.

4° Non ho osservato differenze sessuali costanti nella forma e nella disposizione delle piastre scheletriche e negli aculei.

Nello *Strongylocentrotus lividus* credo quindi si debba realmente ammettere una differenza sessuale nella forma generale del corpo. Questa differenza è analoga a quella che lo Studer descrive (per la forma generale del corpo) fra i sessi della *Cidaris membranipora* (op. citat.).

3747 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO
dei
Musei di Zoologia ed Anatomia comparata
della R. Università di Torino

N. 92 pubblicato il 10 Dicembre 1890 Vol. V

Dott. M. G. Peracca

Note erpetologiche

I. — Sul *Tropidonotus natrix* var. *bilineata*.

Nel giugno 1887 ricevetti da Zara un esemplare femmina, gestante, di *Tropidonotus natrix*, che conservai vivo fino a che avesse deposte le ova.

Questo esemplare, della lunghezza di cm. 70, era affatto normale nella colorazione generale e nella disposizione delle macchie nere della nuca. Il collare, giallo negli esemplari nordici, volgeva al biancastro ed era poco accennato: sul dorso non esisteva nessuna traccia delle due linee longitudinali biancastre caratteristiche della varietà *bilineata*.

Verso la metà di luglio il *Tropidonotus* depose 15 ova, dai quali verso la fine di agosto ottenni 12 neonati, fra cui con sorpresa constatai che 4 esemplari appartenevano alla varietà *bilineata*. Nei 4 esemplari le due linee longitudinali bianchiccie, poco visibili dapprima, si fecero più spiccate e più giallognole dopo la 1ª muta.

Questo fatto può avere una qualche importanza, se noi consideriamo che il *Tropidonotus natrix* non bilineato è la forma che si trova quasi esclusivamente in tutta l'Europa occidentale, mentre la varietà *bilineata* è frequente nell'Europa orientale e sembra predominare affatto nell'Asia Minore (var. *Persa* Pallas).

Nell'ipotesi che il *Tropidonotus natrix* europeo, come è ovvio supporre per parecchie altre forme (ex. gr. *Lacerta serpa* Rafinesque = *Lacerta muralis* var. *tiliguesta* Gmel.) provenga originariamente dall'Oriente, dove la varietà *bilineata* pare predominante, il caso dei quattro esemplari bilineati ottenuti da una femmina di *Tropidonotus natrix* tipico potrebbe considerarsi come un caso di *colorazione atavica*.

II. — Sopra un caso di *clorocroismo* in un *Tropidonotus tessellatus.*

Pure da Zara ottenni un *Tropidonotus tessellatus,* che presenta una colorazione affatto differente dalla tipica.

Esso è sul dorso e sui fianchi d'un colore giallo di zolfo, su cui spiccano evidentissime in nero acciaio intenso le macchie ed i disegni caratteristici della specie.

Il disotto del corpo è nella sua metà anteriore di un bianco-giallognolo pallido, che si muta poi in bianco-grigiastro ai lati della metà posteriore. Sulla linea mediana, a qualche centimetro dal capo, prende origine una striscia color nero acciaio che percorre tutta la faccia inferiore del corpo. Stretta dapprima, non occupa che la linea mediana, ma verso la metà del corpo si va allargando fino a coprire quasi interamente la faccia inferiore del ventre e della coda.

Questa colorazione è da considerarsi come un caso di *clorocroismo* o impallidimento di colore — più che non un caso di albinismo. Diffatti i disegni e le macchie della specie — di un nero acciaio, non hanno perduto nulla della loro intensità, e l'iride — avendo osservato l'animale vivo — era d'un bel giallo d'oro, invece di presentarsi scolorita e senza pigmento, come nei veri casi di albinismo.

Questo interessante esemplare fa ora parte delle collezioni erpetologiche del R. Museo di Zoologia di Torino.

3840 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

dei

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 93 pubblicato il 22 Dicembre 1890 — Vol. V

Dr Daniel Rosa

Terricolas ex Birmania et ex austral America.

(RESUMÉ) (1)

Le praesent communication continer le resumé de tre opusculs publicá ab me in ist ann 1890 in: Annali del Museo Civico di Genova, vol. IX, ser. 2ª, idest:

(*A'*) Moniligastridi, Geoscolecidi ed Eudrilidi (Viaggio di L. Fea in Birmania, l. c., pag. 368-400, cum tabula);

(*B*) Perichetidi (2ª parte) (Viaggio, etc., l. c., pag. 107-122, cum tabula);

(*C*) Terricoli Argentini (l. c., pag. 509-521, cum xylographia).

Les opusculs *A'*, *B* star le continuation et le fin de un anterior opuscul (*A*) publicá in les ips Annales in le ann 1888 sub le titul :

(*A*) Perichetidi (Viaggio, etc., l. cit., vol. VI, pag. 155-167, cum tabula).

Sic les species de Terricolas colligé a L. Fea in Birmania et finitim regiones star in complex 15 sicut apparer ex le sequént enumeration:

Moniligastridae:

Desmogaster Doriae n. g., n. sp. (*A'*), Meteleó (Carin montes);
Moniligaster Beddardii n. sp. (*A'*), Chialá (Carin);
M. sp. (*A'*), Palon (Pegù).

---

(1) Vider: D. Rosa, *Le Nov-latin*, international scientific lingua super natural bases. — Ist Bulletin, N. 89. Turin, apud Clausen librari.

Vider etiam: J. Rosenthal, Eine internationale Sprache für wissenschaftliche Zwecke. Biologisches Centralblatt, unter Mitwirkung von Prof. M. Rees und Prof. E. Selenka herausgegeben von Prof. J. Rosenthal in Erlangen. Band. X, N. 21, 1890.

Le Biologisches Centralblatt vol etiam, sicut experiment, acciper et publicar biologic scripts in Nov-latin.

Geoscolecidae:

Bilimba papillata n. g., n. sp. (*A'*), Cobapò (Carin).

Eudrilidae:

Typhaeus laevis n. sp. (*A'*), Cobapò;

T. foveatus n. sp. (*A'*), Rangoon.

Perichaetidae:

Perionyx arboricola n. sp (*B*), Cobapó;

P. excavatus E. Perrier (*A. B*), Bhamó et Teinzó (superior Irawaddi), Meetan (Tenasserim), Thaò (Carin);

Megascolex armatus (Beddard) (*A*), Mandalay;

Perichaeta Feae n. sp. (*A*), Kokareet (Tenasserim);

P. birmanica n. sp. (*A*), Bhamó;

P. carinensis n. sp. (*B*), Meteleó;

P. Bournei n. sp. (*B*), Cobapò;

P. peguana n. sp. (*B*), Rangoon;

P. campanulata n. sp. (*B*), Palon.

Le prim publication (*A*) super les Perichaetids haber jam stá resumé in ist « Bollettino », N. 50, vol. III, 1888.

In le opuscul (*A'*) star praesertim notabil le nov *Perionyx* qui possider sicut *P. saltans* Bourne un clitell cum tre segments; ist species haber stá inveni a L. Fea super les arbores.

In le opuscul (*B*) star describé, praeter le nov species de *Typhaeus* et *Moniligaster*, un nov gener *Bilimba*, mult proxim ad un Terricola proveniént ex les territories prope les fauces de le fluvi Zambese in Africa, qui haber stà nuper describé a Michaelsen sub le nomin *Callidrilus scrobifer*. Praeterea il continer le description de un secund gener ex le fam. *Moniligastridae* le *Desmogaster*.

Le *Desmogaster Doriae* (un gigant verm) star distingué ab omn les Terricolas quia il possider 4 masculin orificies (in les intersegments 11-12 et 12-13 ante les feminin orificies, qui occupar le 14eslm segment). Hom habeba credé olim quod *Acanthodrilus* et *Moniligaster* habeba quatr masculin orificies, sed id star inexact.

Le anatomic studi de ist nov gener et le sui comparation cum *Moniligaster* demonstrar (contra Beddard) (1) quod les Moniligastrids pertiner ad les Terricolas et quod le differentia magis notabil inter les Moniliga-

---

(1) Vider super le polemic circa ist argument inter me et Beddard les sequént scripts:

Beddard, *Note on Moniligaster*, Zool. Anz., N. 318. — Rosa, Nuova classificazione dei terricoli, ist Bulletin, N. 41. — Beddard, Observ. upon the structure of a genus of *Oligochaeta* belonging to the Limicoline section, Proc. R. Soc. Edinburgh, 1889 90.

strids et les alter Terricolas consister solum in un transposition de le genital apparat qui in aliq Moniligastrids (sed non in *Desmogaster* nec in *Moniligaster Houtenii* Host) star collocá in segments anterior ad les normal. In aliq *Enchitraeidae*, sicut *Bucholzia appendiculata* Michaelsen, exister un analog transposition.

Le Lumbric-fauna de le Argentin Respublica (*C*) continer mult species proveviént ex Europa, sic *Allolobophora foetida* Sav., *A. trapezoides* Dugés, *A. profuga* Rosa, *A. veneta* Rosa. Les alter species star *Microscolex dubius* (Fletcher), *M. modestus* Rosa, *Acanthodrilus* sp. et *A. Spegazzinii* n. sp. Ist ultim species häber quatr mult long prostatas qui occupar 18-20 segments. Hom debér ist collection ad doctor Carlo Spegazzini in La Plata.

Les types de omn ist formas star servá in les collectiones de le Civic Museum de Natural Historia in Genua.

3855 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino